

Vergleich der historischen Trockenmauern hinsichtlich ihrer Bautechniken, Funktionen und Nutzungen

in Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns

Comparison of the historical dry walls with regard to their construction techniques, functions and uses

in Rankweil, Bludesch, Bürs and Tschagguns

Masterarbeit

eingereicht von Natalie Thuma, BSc

1046946

Betreut von

Ass. Prof. DI Dr.nat.techn. Anita Drexel

Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau Department für Bautechnik und Naturgefahren Universität für Bodenkultur Wien



Zusammenfassung

Trockensteinmauern sind ein wichtiges Element der Landschaftsarchitektur. Sie erfüllen eine Vielzahl an Funktionen, wie Stütze und Stabilisation von Hängen und machen dadurch den Anbau von landwirtschaftlichen Gütern in unwegsamen Gelände möglich. Gleichzeitig bieten sie Schutz und schaffen Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt.

Zur Sicherung dieser Funktionen, wurde daher in den letzten Jahren auf Interesse mehrerer Vorarlberger Gemeinden wie zum Beispiel Tschagguns, Rankweil, Bürs und Bludesch eine systematische Erhebung in Form eines Mauerinventars durchgeführt und in Konsequenz Erhaltungsmaßnahmen und Empfehlungen formuliert. Eingebettet ist dieses Forschungsvorhaben in das Forschungsprojekt "Mauerinventar Vorarlberg" der Universität für Bodenkultur Wien. Dieses wird am Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, unter der Leitung von Drⁱⁿ Dlⁱⁿ Anita Drexel, im Auftrag der Abteilung Raumplanung und Baurecht der Vorarlberger Landesregierung durchgeführt. Es stellt eine 2009 ins Leben gerufene Initiative zur Erfassung und zum Erhalt von Trockensteinmauern in Vorarlberg dar.

Die bereits vorhanden bautechnischen Daten für die Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns sind in einer Datenbank gespeichert. und werden unter Berücksichtigung der Fragestellung, Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen? analysiert.

Die Datenanalyse erfolgte durch gezielte Verknüpfung verschiedener bautechnischer Kriterien innerhalb der Programme Microsoft Excel und Filemaker. Für die Ergebnisdarstellung wurden Tabellen und Grafiken erstellt.

Im Zuge der Datenanalyse wurde die vorherrschende Verbandsart in den jeweiligen Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns ermittelt, sowie auch die Funktionen der Mauerwerke je Gemeinde analysiert. In weiterer Folge wurde auch die Korrelation zwischen den Verbandsarten und ihren zugehörigen Funktionen verglichen. Die Datenanalyse zeigt, dass in zwei Gemeinden unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und in den anderen beiden Gemeinden unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk als primäre Verbandsart vorkommen und vorherrschend ist.

Im Hinblick auf die Funktionen der Trockenmauern lässt sich in einer der vier Gemeinden eine Korrelation zwischen Schichtenmauerwerken und der Funktion als Stützmauer aufzeigen. In den weiteren Gemeinden konnte kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Verbandsart und Funktion gegeben werden bzw. keine Häufigkeiten diesbezüglich gefunden werden.

Abstract

Dry stonewalls are an important element of landscape architecture. They provide essential supporting functions and serve cultivation of agricultural goods.

The research project "Mauerinventar Vorarlberg" at the University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, is an initiative launched in 2009 to capture and preserve dry stonewalls in Vorarlberg. It is carried out at the Institute of Engineering and Landscape Engineering under supervision of Drⁱⁿ Dlⁱⁿ Anita Drexel, on behalf of the Department of Regional Planning and Construction Law of the Vorarlberg State Government.

The existing structural data for the municipalities Rankweil, Bludesch, Bürs and Tschagguns are stored in a database, and are taking into account the question, which type of association is prevailing in the respective municipality and are there any differences between the different types of bracing between the regions?

Within the framework of the project, already existing structural data for the municipalities Rankweil, Bludesch, Bürs and Tschagguns, was analyzed regarding the distribution of different dry stonewall types, their different forms of bracing, as well as which specific functions they perform. Data analysis was carried out by linking various constructional criteria within the programs "Excel" and "Filemaker". Charts and graphs were created for tabularization.

Correlative analysis showed that in two out of four municipalities irregular quarry stone masonry is dominant, whereas in the remaining two irregular layer masonry were prevalent. Furthermore, the primary type of bracing in one out of the four municipalities correlated with a particular function.

Danksagung

Zu aller erst danke ich meiner Betreuerin Fr. Prof. Anita Drexel, die mir im Laufe meiner Arbeit immer wieder beim Sortieren meiner Gedanken geholfen und mich auf den richtigen Weg zurückgeführt hat.

Ein großes Dankeschön geht auch an meine Mama und meine liebe Freundin Natalie Rodax, die meine Arbeit korrekturgelesen, mir viel Input gegeben und mir seelisch zur Seite gestanden haben.

Außerdem danke ich Markus Kronika für seine Excelfähigkeiten und der raschen Hilfe.

Auch meiner lieben Freundin Marlies Macher danke ich sehr für ihren fachlichen Input und die seelische Unterstützung.

Abschließend danke ich noch meinem lieben Freund, Johannes Weninger, der mich trotz meiner oftmals wechselnden Launen ertragen und unterstützt hat.

Ich danke euch von Herzen!

Inhaltsverzeichnis

1	Erk	kenntn	isinteresse	11
2	Gru	undlag	en und wichtige Begrifflichkeiten	13
	2.1	Kult	urlandschaften	13
	2.2	Bau	historische Untersuchung	14
	2.3	Tro	ckensteinmauern	15
	2.3	3.1	Trockensteinmauer & ihre Nutzungsgeschichte	15
	2.3	3.2	Bautechnische Grundlagen	18
3	Voi	rstellu	ng der ausgewählten Gemeinden	31
	3.1	Fors	schungsprojekt Mauerinventar Vorarlberg	31
	3.2	Mar	ktgemeinde Rankweil	33
	3.2	2.1	Landschaftsraum	33
	3.2	2.2	Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen	33
	3.2	2.3	Trockenmauerformen und Funktionen	33
	3.3	Blud	desch	35
	3.3	3.1	Landschaftsraum	35
	3.3	3.2	Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen	35
	3.3	3.3	Trockenmauerformen und Funktionen	36
	3.4	Bürs	S	37
	3.4	.1	Landschaftsraum	37
	3.4	.2	Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen	37
	3.4	.3	Trockenmauerformen und Funktionen	37
3.	5	Tscha	gguns	39
	3.5	5.1	Landschaftsraum	39
	3.5	5.2	Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen	40
	3.5	5.3	Trockenmauerformen und Funktionen	41
3.	6 ١	Vergle	ich zwischen den Gemeinden	42
4	Ana	alyse	und Auswertung	45
	4.1	Das	Programm Filemaker	45
	4.2	Vor	gehensweise in der Datenbank zum Mauerinventar Vorarlberg	45
	4.3	Das	Programm Microsoft Excel	46
	4.4	Vor	gehensweise in Microsoft Excel	47
	4.5	Erge	ebnisermittlung	47
	4.6	Aus	wertung der Daten	49
	4.6	5.1	Marktgemeinde Rankweil	50
	4.6	5.2	Bludesch	55
	4.6	5.3	Bürs	60
	4 6	: 4	Tschagguns	64

4.7	Zusammenfassung der Ergebnisse	68
5 C	onclusio	75
3 Li	teraturverzeichnis	77
7 A	bbildungsverzeichnis	81
3 Ta	abellenverzeichnis	85
9 A	nhang	87

1 Erkenntnisinteresse

Trockenmauern wurde sowohl in früheren Zeiten als auch gegenwärtig ein hoher Stellenwert zugewiesen. Historisch betrachtet, wurden durch ihren Bau Erschließungsmöglichkeiten in unwegsames Gelände geschaffen und die Kultivierung von landwirtschaftlichen Gütern für die Bevölkerung ermöglicht. Die damalige Entwicklung der Bautechniken führte bis heute zu einer enormen Weiterentwicklung der Fertigkeiten im Mauerbau. Viele verschiedene Epochen hatten Einfluss auf die Präzisierung der Techniken, so gingen die ersten Kenntnisse zum Mauerbau auf die Megalithkulturen vor Christus zurück. Auch bei den Ägyptern und den Römern entstanden beeindruckende Mauerwerke zur Kultivierung von Obst- und Wein (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 76). Damals wie heute erfüllen sie wichtige Funktionen zum Stützen von steilen Hängen oder wurden als Einfriedungsmauer errichtet.

In den letzten Jahren stellte allerdings der Verlust des Kulturlandschaftselements "Natursteinmauern" auf mehreren Ebenen ein Problem dar. Das ist einerseits bedingt durch das Wegfallen von Nutzungen und anderseits durch Ausbleiben von Unterhalt an den Mauerwerken. Viele der heutigen Mauern in Vorarlberg sind bereits verfallen oder erfüllen nicht mehr ihre ursprüngliche Funktion. Bei manchen Bauwerken war diese Funktion aber nicht nur für frühere Nutzungen nötig, sondern ist auch für die heutige Zeit sehr wichtig. Gerade bei größeren Stützmauern, wie wir sie in der "Vanovagasse" in den Gemeinden Bludesch und Thüringen vorfinden, muss die Funktionstüchtigkeit noch für viele weitere Jahre gewährt bleiben. Denn Trockensteinmauern leisten unabdingbare Stützarbeit, die bei Verlust der Funktionstüchtigkeit, Gefahr für Mensch und Umwelt darstellt.

Aber nicht nur die Schutzfunktion spielt eine wichtige Rolle, sondern auch der Lebensraum, der durch die Mauern geschaffen wird, kann als essentiell für die Tier- und Pflanzenwelt erachtet werden. Trockenmauern verfügen damit über hohen ökologischen Stellenwert. Für viele Pflanzengesellschaften und Tiere bieten sie Lebensraum. Das ist bedingt durch ihre kleinteiligen Strukturen und Fugen, die als Nischen dienen.

Es zeigt sich also auf Grund der verschiedensten Funktionen, die eine Trockenmauer erfüllt, die Dringlichkeit, den Wert und die Wichtigkeit des Erhalts von Trockenmauern für die nachfolgenden Generationen zu bewahren und dieses Wissen festzuhalten und weiterzugeben. Zur Sicherung dieser Funktionen als Lebensraum und Schutzobjekt, wurde daher in den letzten Jahren auf Interesse mehrerer Vorarlberger Gemeinden wie zum Beispiel Tschagguns, Rankweil, Bürs und Bludesch eine systematische Erhebung in Form eines Mauerinventars durchgeführt und in Konsequenz Erhaltungsmaßnahmen und Empfehlungen formuliert. Eingebettet ist dieses Forschungsvorhaben in das Forschungsprojekt "Mauerinventar Vorarlberg" der Universität für Bodenkultur Wien. Dieses wird am Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, unter der Leitung von Drⁱⁿ Dlⁱⁿ Anita Drexel, im Auftrag der Abteilung Raumplanung und Baurecht der Vorarlberger Landesregierung durchgeführt. Es stellt eine 2009 ins Leben gerufene Initiative zur Erfassung und zum Erhalt von Trockensteinmauern in Vorarlberg dar. Mittlerweile liegt eine Vielzahl an Datensätzen zum historischen Mauerbestand vor, welche in dieser Masterarbeit an Hand spezifischer Fragestellungen aufbereitet werden sollen.

Diese Arbeit befasst sich dabei speziell mit dem Mauerkörper, neben Mauerfundament, -krone und hinterfüllung, einem der vier Abschnitte einer Trockenmauer. Der Mauerkörper kann durch eine Vielzahl an Parametern beschrieben werden. Deswegen ist er von besonderem Interesse, denn er liefert wichtige Informationen zur Bautechnik, zu der auch das Fugenbild, das Material wie Gesteinsart und form, sowie Steingrößen und Steindimensionen zählen. Das Fugenbild beschreibt dabei die optische Erscheinung einer Mauer, so können die Fugen lagerhaft, regelhaft oder unregelmäßig ausgeführt sein. Durch ihre unterschiedlichen Anordnungen entstehen dann verschiedene Gestaltungsbilder. Daneben ist auch die Gesteinsart- und -form wesentlich für das Mauerbild, denn durch siezeigen sich verschiedenste Gesteinsfarben und unterschiedlicher Grad der Steinbearbeitung. Entscheidend sind darüber hinaus auch Steingröße und -dimension. Diese genannten Parameter dienen in ihrer Summe dazu, ein umfassendes Bild zu den Bautechniken zu gewinnen.

In der konkreten Untersuchung wird in der vorliegenden Masterarbeit auf vier verschiedene Gemeinden Bezug genommen, die auf Grund ihrer Lage in unterschiedlichen geographisch, sowie landschaftlich geprägten Regionen ausgewählt wurden, um Ähnlichkeiten und Unterschiede herauszuarbeiten. Aufbauend auf die Datengrundlage des Mauerinventars – sowie des speziellen Fokus der Arbeit - wird folgende wissenschaftliche Fragestellung beantwortet:

Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen?

Durch weiteres Aufgliedern und präzisieren ergeben sich folgende erkenntnisleitende Fragestellungen:

- Was sind die Rahmenbedingungen?
- Was macht die Verbandsart aus?
- Welche Funktionen erfüllet die jeweilige Verbandsart?
- > In welchem Zustand sind die Bauwerke?

Das Ziel der Arbeit stellt eine systematische Aufarbeitung der bereits vorhandenen Datensätze zum Inventar der Trockensteinmauern in Vorarlberg, unter Berücksichtigung der oben genannten Fragen dar. Es soll ein Überblick über die Verteilung der Bauwerke und ihrer Verbandsarten, sowie die dazugehörigen Funktionen gegeben und erläutert werden. Dies soll durch Kombination der Parameter zur Bautechnik einer Trockenmauer erfolgen. Dadurch können Aussagen zum Verband getroffen werden, denn diese Arbeit zielt darauf ab, mit den vorhandenen bautechnischen Daten, herauszufinden, ob es in den ausgewählten Gemeinden markante Verbandsarten gibt.

Um Antworten auf die Forschungsfragen geben zu können, muss nun zunächst Bezug zu theoretischen Grundlagen, wie die Entstehungs- und Nutzungsgeschichte von Trockenmauern, sowie bautechnische Aspekte, und den untersuchten Gebieten geschaffen werden. Daher werden diese zu Beginn der Arbeit erläutert. Danach wird die Vorgehensweise der Arbeit erläutert, sowie die Fragestellung beantwortet und die Ergebnisse der Analyse in Kartenwerken und Grafiken dargestellt und diskutiert. Abschließend wird ein Fazit gezogen und ein Ausblick gegeben.

2 Grundlagen und wichtige Begrifflichkeiten

Im Folgenden sollen nun Grundlagen und wichtige Begrifflichkeiten der vorliegenden Arbeit dargestellt und erläutert werden.

2.1 Kulturlandschaften

Dafür wird zunächst auf das Konzept der Kulturlandschaften eingegangen. Eine Kulturlandschaft stellt per definitionem eine "vom Menschen umgestaltete Naturlandschaft" dar (DUDEN, online Zugriff am 11.04.2016 09:30).

Unter dem Begriff Kulturlandschaft wird dabei ein anthropogen geprägtes Ökosystem mit einer bestimmten Nutzung verstanden. Es schließt einen räumlichen Teil der Erdoberfläche ein, welcher durch sein typisches Erscheinungsbild, seine Gestalt und sein Zusammenwirken als Gefüge, gekennzeichnet ist und einen einzigartigen Charakter aufweist. Denn: In der Kulturlandschaft wird durch bestimmte Bewirtschaftungsformen und traditionelle Nutzungen das natürliche Ökotop verändert und in Kulturökotope umgewandelt. Hauptsächlich werden dabei land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen als Kulturlandschaft bezeichnet, aber auch der städtisch geprägte Siedlungsraum wird als Kulturlandschaft erachtet (vgl. Spektrum Akademischer Verlag, online Zugriff am: 11.04.2016 10:00).

Darüber hinaus sind nach Wöbse "historische Kulturlandschaften flächenhafte oder linienförmige Bestandteile von Landschaften, die auf bestimmte frühere Wirtschafts- und Umgangsweisen von Menschen mit der Landschaft hinweisen, also beispielhafte Anhaltspunkte dafür liefern, wie das Landschaftsbild in der Vergangenheit ausgesehen haben könnte." Daraus lässt sich schließen, dass historische Kulturlandschaftselemente demnach "Bausteine, aus deren Kombination sich historische Kulturlandschaften oder –Landschaftsteile zusammensetzen" sind (Wöbse, 1994, S.10). Aber nicht nur die Flächennutzung wird als Kulturlandschaft verstanden, sondern auch zahlreiche darin vorkommende Elemente, wie etwa Trockenmauern, Hecken, Treppen, Böschungen etc. werden als Kulturlandschaftselement verstanden, welche den Charakter einer Kulturlandschaft ausmachen (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 75). Gerade bezüglich des Charakters, zählen auch ältere Siedlungslandschaften, in denen sich Eigenarten aus verschiedenen geschichtlichen Epochen wiederspiegeln und gehalten haben zu erhaltenswerten Kulturlandschaften (vgl. Behrens u. Vetter, 2001, S. 6).

Solche historischen Kulturlandschaften finden sich in Vorarlberg wieder. Hier wurden mit ihnen durch Kultivierung von Gütern und Landwirtschaft die Landschaft verändert und nutzbar gemacht. Als besondere Elemente von historischen Kulturlandschaften dienten dabei vor allem Trockenmauern.

Kulturlandschaften sind – historisch betrachtet – im Laufe der Jahre durch unterschiedliche Nutzungen entstanden und viele ihrer Schätze stammen aus dem Mittelalter. Allerdings sind sie heute durch Überbewirtschaftung oder Verfall gefährdet. Denn in der Nachkriegszeit wurde im Zuge von Flurbereinigungen, ein Teil der Kulturlandschaften neu organisiert und umgestaltet, wodurch deren ursprünglicher Charakter verloren ging (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 75). Dieser schleichende Verlust prägender, historischer Kulturlandschaftselemente führt dazu, dass vermehrt der Wunsch nach physischen Kartenwerken bzw. Katastern aufkommt um für neu geplante Bauvorhaben bzw. bauliche Änderungen, etwas Fassbares zu haben, dass den Wert und die Erhaltenswürdigkeit hervorhebt (vgl. Behrens u. Vetter, 2001, S. 22). Die Bewahrung traditioneller Kulturlandschaften gewinnt also in der heutigen Zeit wieder an Bedeutung, denn nicht nur die abiotischen Elemente stehen im Fokus, sondern auch Schutz- und Sachgüter sollen bewahrt bzw. geschützt werden (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 75).

Schutz von Kulturlandschaften geht allerdings oft mit einer traditionellen Bewirtschaftungsform einher, welche zum heutigen Wissensstand oftmals bereits veraltet und/oder wenig rentabel sind (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 75). Ein wichtiges Thema im Zusammenhang mit Kulturlandschaften stellen also auch die Bewirtschaftungsmethoden, wie extensive versus intensive Bewirtschaftung dar, denn "Heute sind Trockenmauerlandschaften in Mitteleuropa vor allem mit extensiven Nutzungen und Kulturen verbunden. Als extensiv werden Wirtschaftsformen bezeichnet, bei denen der Ertrag auf der

einen und das Ausmaß des menschlichen Eingriffs in den Naturhaushalt auf der anderen Seite im Verhältnis zur Fläche eher gering sind" (Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 81). Extensive Bewirtschaftung kommt dabei in steilen Lagen und überall dort vor, wo sich die intensive Bewirtschaftungsform nicht lohnt, bzw. mit einem erheblichen Mehraufwand verbunden ist. Bei der intensiven Bewirtschaftung hingegen, kommen schwere Maschinen zum Einsatz, welche aber zu viel Druck auf den Boden ausüben und dadurch kann es zur Einsturzgefahr von Mauerwerken kommen. Sie kommt vorrangig auf großen zusammenhängenden Landstücken zum Einsatz (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 81).

Dies spiegelt auch die Schwierigkeit beim Erhalt von historischen Kulturlandschaftselemente wieder. Heutzutage schreitet der Fortschritt der Modernisierung in der Technik so zügig voran und dass dies zu Konflikten mit früheren Bewirtschaftungsformen bzw. Nutzungen führen kann. Dadurch kommt es immer wieder zum Verfall historischer Kulturlandschaften.

Das Projekt "Mauerinventar Vorarlberg" knüpft dementsprechend an die Wichtigkeit zum Erhalt von Kulturlandschaften und den Kulturlandschaftselementen Trockenmauern an und setzt sich zum Ziel, diese Kulturlandschaftselemente zu bewahren. Dies ist von großer Bedeutung: Historische Kulturlandschaftsteile haben nämlich nicht zuletzt einen hohen Identifikationswert für den Menschen mit "seiner" Landschaft, denn "Viele historisch Kulturlandschaftsteile sind Relikte früheren Wirtschaftens oder spiegeln geschichtliche Zustände wieder und sind deshalb von kulturhistorischer Bedeutung" (Behrens u. Vetter, 2001, S. 29). "Historische Kulturlandschaftsteile sind Symbole, an die Erinnerung und Überlieferung" (Behrens u. Vetter, 2001, S. 30). Darüber hinaus ermöglichen sie der Bevölkerung ihre Vergangenheit zu bewahren.

Nicht nur die Vergangenheit kann dadurch aber erhalten werden, sondern auch für die Ausübung von Freizeitaktivitäten, wie Radfahren, Wandern, Spazieren, Laufen, und zum Rasten und Entspannen eignen sich Stützmauern. Durch die reichstrukturierten Landschaften entstehen Erholungsorte für Touristen (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 83).

Außerdem kommen Trockensteinmauern auch in Gebieten – wie bspw. in Mallorca – vor, wo sie den Tourismus als Attraktivität der Kulturlandschaften ankurbeln und auch wirtschaftlich große Erfolge erzielen. Mallorca verfügt dabei über ein ausgedehntes Wegenetz abseits von Pauschaltourismus in den Städten der Inseln, das sich entlang von Trockenmauern im Gebiet des Tramuntana-Gebirges bewegt (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 83).

Auch in Österreich sind Trockenmauern ein wichtiges Element, das in mitten von Kulturlandschaften vorkommt. Die Wachau ist zum Beispiel überregional für ihren Weinbau und auch als touristisches Ausflugsziel bekannt. Dabei erfreut sie sich größter Beliebtheit in der Bevölkerung. Auch hier führen zahlreiche Weinwanderwege und Radrouten durch die hügelige Weinlandschaft, vorbei an Terrassenflächen und Trockenmauerwerken.

Um die Arbeit nun – auch bezüglich der empirischen Vorgehensweise – weiter theoretisch zu fundieren, wird in den folgenden Kapiteln näher auf die Bauhistorische Untersuchung im Allgemeinen und die Nutzungsgeschichte der Trockenmauern und deren Bauweise sowie Funktion eingegangen.

2.2 Bauhistorische Untersuchung

Die bauhistorische Untersuchung setzt sich zum Ziel, Aussagen über die Geschichte, den Zeitpunkt der Errichtung, die verwendeten Materialien und auch die Bautechniken treffen zu können. Auch soll die Denkmalwürdigkeit eines Objektes aufgezeigt, sowie gegebenenfalls notwendige Sanierungsmaßnahmen empfohlen werden. Die Untersuchung wird meist in zwei Phasen durchgeführt. Einerseits werden Geländeaufnahmen vorgenommen, andererseits wird die Literatur durchforstet. Durch die Verknüpfung mehrerer Methoden kann dann ein großes Repertoire an Informationen gewonnen werden. Nicht nur durch die Analyse von historischen Kartenwerken, schriftlichen Zeugnissen und Sachquellen können Information über die Bauwerke gewonnen werden, sondern auch durch den mündlichen Dialog mit Zeitzeugen (vgl. Höchtl, F. et al, S. 75f).

Ein zentraler Teil der bauhistorischen Analyse ist die Bestandserfassung. Hierbei werden alle Parameter eines Objekts erfasst. Um den Zustand eines Bauwerks feststellen zu können, spielen dabei Materialkenntnis, Chronologie und Informationen zur Konstruktion sowie zur Bearbeitung und Errichtung eine wichtige Rolle. Weiters wird der aktuelle Zustand des Objektes und ggf. Ursachen für Schäden geklärt. Ein weiterer Schritt ist die vor Ort gewonnenen Erkenntnisse mit Literatur und Quellenrecherche zu prüfen (vgl. Rentmeister A., 2003, S. 82f.).

Wie vorhergehend erwähnt werden in weiterer Folge, zusätzlich zur Bestandsaufnahme vor Ort, die gewonnenen Erkenntnisse schriftlich dokumentiert. Dies erfolgt in einer textlichen Beschreibung, sowie Fotodokumentation und eventuellen zeichnerischen Darstellungen. Auch die Darstellung in Kartenwerken wird hier verfolgt (vgl. Rentmeister A., 2003, S. 85).

Im Forschungsprojekt "Mauerinventar Vorarlberg", wurde ein den oben beschriebenen Methoden vergleichbares Vorgehen zur bauhistorischen Analyse herangezogen.

Nachdem nun geklärt wurde, wie bzgl. der Datenerhebung und -auswertung bauhistorisch analysiert werden kann, soll nun der konkrete Gegenstand der Analyse – nämlich Trockensteinmauern – theoretisch betrachtet werden. Da die Trockensteinmauer der Kern der vorliegenden Arbeit ist, soll nun gesondert und detailliert auf wichtige Elemente und Grundlagen von Trockenmauern eingegangen werden.

2.3 Trockensteinmauern

Dafür wird nun zunächst die Nutzungsgeschichte besprochen um im Anschluss die bautechnischen Grundlagen darlegen zu können.

2.3.1 Trockensteinmauer & ihre Nutzungsgeschichte

Mauern sind Zeugnisse hoher Handwerkskunst, welche einst nicht von berühmten Baumeistern geschaffen wurden, sondern von einfachen Bauern und Landarbeitern. Mauern ohne ein starres Betonfundament und ohne Mörtel als Fugenfüllung zu errichten, stellt eine hohe Kunst der handwerklichen Fertigkeiten dar. Diese alte Bautechnik hat sich über mehrere Jahrhunderte entwickelt (vgl. Schegk, 2013, S. 80).

Zunächst wurden in den ländlichen Regionen verschiedenste Elemente wie etwa Weidenzäune, Parzellengrenzen, Terrassierungen von Weinbergen oder Obstgärten oder auch Gebäudefundamente aus Trockenmauerwerk errichtet. Diese Baukultur wird in der heutigen Zeit als nachhaltig bezeichnet. Für den Mauerbau wurden keine Maschinen verwendet und auch kein Material aus weiter Entfernung herangezogen, sondern lokal verfügbare Steine verwendet, welche mit einfachen technischen Mitteln per Hand aufgeschichtet wurden. Mauern wurden an sehr steilen Lagen errichtet. Dafür war ein detailliertes Wissen zu Bautechnik, Material und Standort Voraussetzung. Oftmals wurden Zusatzelemente wie Bögen, Wasserscheiden, Treppen oder Ähnliches eingebaut (vgl. Schegk, 2013, S. 80f).

Trockenmauern können dabei als harmonischer Eingriff in die Landschaft verstanden werden, da sie mit ihrer Umgebung interagieren und eine Symbiose bilden. Durch ihre, bis zu einem gewissen Grad Flexibilität können sie den Menschen vor Naturgefahren schützen und gleichzeitig wertvollen Lebensraum, für Mensch und Tier generieren. In den kleinen Winkeln und Nischen der Mauern finden wir eine Vielzahl an tierischen und pflanzlichen Lebewesen wieder. Daher "verbinden [Trockenmauern] den Naturraum über die Kulturlandschaft mit nachhaltigem Bauen" (Schegk, 2013, S. 81)

Der Bau von Mauern ist ein essentieller gewesen in der damaligen Zeit. Die älteste Quelle geht auf die Zeit der Megalithkulturen zurück. Schon vor Christus wurden präzise Methoden und Techniken für den Bau entwickelt. Damals wurden Mauern oft trocken aufgeschichtet, da Lehm vielerorts nicht verfügbar war (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 119).

In der Bronzezeit entstanden im Mittelmeerraum bemerkenswerte Bauwerke von enormer Größe. Diese sind zum Großteil heute noch erhalten wie auf der Insel Sardinien die Nuraghen. Dabei handelt es sich um Trockenmauerburgen, die aus kleinen runden Gesteinsmaterial gebaut wurden. Auf den Balearen entstanden im 13. Jahrhundert die Talaiots, die den Nuraghen in ihrer Form ähneln (vgl. Schegk, 2013, S. 82).

Die Völker Lateinamerikas und der Ägypter zeigten höchste Künste in der Steinbearbeitung und dem Bauen (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz, 2014, S. 119). Jedoch waren die Baukünste des römischen Reiches wegweisend für viele baukulturellen Entwicklungen in Europa, denn "Die römischen Mauerwerkstypen stellen eine technisch ausgefeilte und meist auch in wirtschaftlicher Hinsicht vorteilhafte Weiterentwicklung der in prähistorischer Zeit verwendeten Verbände dar". (Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 120).

Im 18. und 19. Jahrhundert wurde die Verkehrserschließung teilweise immer wichtiger. Es wurden Eisenbahnstrecken errichtet und auch Straßen gebaut. Dabei wurde auf die bewährte Technik der Trockenmauern zurückgegriffen. In Zusammenhang mit der Erschließung wurden nicht nur große Landesteile durch Eisenbahnen und Straßen erschlossen, sondern auch kleinere Anlagen wie Grundstücke und Häuser zugänglich gemacht. Dabei entstanden auch Rampen, Stufen, Treppen, die die Erschließung von Höfen und Nutzflächen ermöglichten. Auch Einfriedungen und kleine Gebäude entstanden durch diese Handwerkskunst. Diese Gebäude wurden meist in runder Form ausgeführt. Ein heute noch bestehendes Beispiel sind die Trulli in Apulien (vgl. Schegk, 2013, S. 83).

Nachdem nun die Entwicklung der Trockenmauern erläutert wurde folgt nun ein Exkurs zur Kultivierung von Wein und der Nutzen von Trockenmauern in diesem Zusammenhang.

Trockenmauern ermöglichten auch die Kultivierung landwirtschaftlicher Flächen, wie etwa dem Weinbau. Zur Zeit der Jäger und Sammler waren Wohnsitze noch nicht dauerhaft. Erst im römischen Kaiserreich wurden die ersten festen Siedlungen gebaut und Kulturen waren von längerer Dauer. Die Entstehung von Terrassenlandschaften und Trockenmauern stehen eng im Zusammenhang mit diesen längerfristigen Nutzungsformen. Vorrangig kommen Terrassierungen und Mauerbauwerke bei der Kultivierung von Wein und Obst zum Einsatz (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 76).

Im Weinbau werden Trockensteinmauern für die Terrassierung verwendet. Wein kann an Extremstandorten mit trockenem Klima mit ausreichend Wasserversorgung gut gedeihen. Schon im alten Ägypten, aus der Zeit 3500 v.Chr., gibt es Darstellungen zur Kultivierung von Wein. Später breitete sich der Wein über die Kultur der Griechen nach Sizilien und bis hin nach Deutschland und der Schweiz aus (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 76).

64



Stützmauern werden schon seit Jahrtausenden gebaut, um an steilen Hängen landwirtschaftlich nutzbaren Boden zu gewinnen.

Abbildung 1 Stützmauer Quelle: Tufnell R. et. al., Trockenmauern, Anleitung für den Bau und die Reparatur, Haupt, Bern, 1996, S. 64

Auch in Österreich wird vorwiegend in Niederösterreich und dem Burgenland, sowie Teilen der Steiermark Weinbau betrieben. Die Wachau mit ihrem typischen Kulturlandschaftselement Trockensteinmauer, zählt zum UNESCO-Weltkulturerbe.

Wein hatte auch religiösen Symbolcharakter. So wurde seit dem 12. Jahrhundert im Zisterzienserkloster Dézaley Wein angebaut. Dabei wurden Trockenmauern in steilen Lagen angelegt. Diese Art der Kultivierung führte zur weiten Verbreitung des Weinbaus von Österreich und Deutschland bis in die südliche Schweiz. Im 16. Jahrhundert erreichte der Weinbau seine Spitze. Danach wurden durch den 30. jährigen Krieg zahlreiche Weinbauanlage zerstört. Der Weinbau erholte sich nur schwer von dieser Tragödie. In klimatisch begünstigten Gebieten wurde das Gewerbe wiederaufgenommen. Obwohl die Pflanze an ihre Umweltbedingungen gut anpassungsfähig ist, kam ihr im 19. Jahrhundert der Mehltau in die Quere.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam es immer mehr zum Verfall und Verschwinden von Weinbau-Kulturlandschafen. Einerseits begründet durch Umnutzung des Landes und den hohen technischen Aufwand bzw. Unterhalt der Flächen, und andererseits durch Neuordnungs- und Flurbereinigungsmaßnahmen. Durch die ausbleibende Nutzung kam es zum Verfall der Mauern bzw. auch durch natürliche Sukzession. Danach wurde vermehrt mit "moderneren" Baumaterialien, wie Beton oder Stahlbeton gearbeitet, da dieses deutlich kostengünstiger und zeiteffizienter durch maschinellen Einsatz verarbeitet werden konnten. In den letzten Jahren kommt es dennoch wieder zu einem Umdenken. Vermehrt wird wieder im Rahmen von Ausgleichregelungen und landschaftspflegerischen Konzepten, auf Trockenmauerbau gesetzt (vgl. Schegk, 2013, S. 83).

In der heutigen Zeit gibt es zwar einen großen Teil an Weinbaugebieten in der Schweiz, Deutschland und in Österreich, doch durch den Klimawandel ist die Kultivierung des Weins wiedermal vor eine neue Herausforderung gestellt. Vor allem im schweizerischen Tessin und im Wallis, sowie an der Untermosel in Rheinland-Pfalz wird es mittlerweile klimatisch zu heiß. (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 77).

2.3.2 Bautechnische Grundlagen

Bezüglich der bautechnischen Grundlagen von Trockensteinmauern wird im Folgenden auf das Mauerwerk, dreierlei spezifische Mauerformen, die Funktionen, Bauprinzipien, sowie Verbandsarten, Mauerfundament, Kronenabdeckung, Hintermauerung, Hinterfüllung und die jeweiligen Materialien der Mauer eingegangen.

2.3.2.1 Mauerwerk

Diese Arbeit beschäftigt sich wie eingangs bereits erwähnt vorwiegend mit dem Trockenmauerwerk. Allerdings gibt es auch noch ein weiteres Mauerwerk, nämlich das gebundene Mauerwerk. Ein Trockenmauerwerk ist eine Mauer aus Naturstein, die ohne Verwendung von Bindemitteln, wie Mörtel oder Beton, von Hand aufgeschichtet wird (vgl. FLL, 2003, S. 19). Bei einem gebundenen Mauerwerk werden die Fugen mit Mörtel oder Beton verfüllt und so eine kraftschlüssige Verbindung erzielt.

2.3.2.2 Mauerformen

Bzgl. ihrer Erscheinungsform gibt es mehrere Möglichkeiten Trockenmauern systematisch einzugliedern. Sie können nach Mauertyp, Verbandstyp oder an Hand ihrer Funktion oder Fugenausbildung eingeteilt werden.

Die Gliederung nach Mauertyp geht einher mit ihrer Funktion. Hierbei werden im Wesentlichen drei Formen unterschieden: freistehende Mauern, Stützmauern und Fundamentmauern. Die nachfolgende Grafik zeigt neben der Einteilung nach Funktion auch eine Gliederung nach Gestaltung (1 - und 2 - seitiges Mauerwerk).

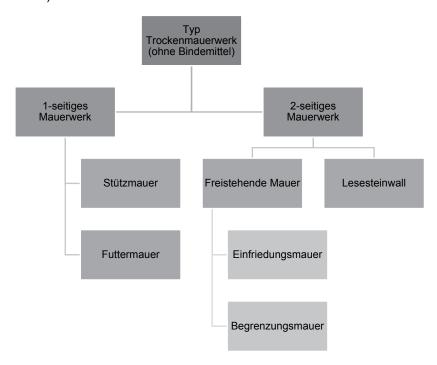


Abbildung 2: Einteilung von Trockenmauerwerken nach ihrer Funktion Quelle: Kraeftner J., Skriptum zur Vorlesung Landschaftsbau I, 2011, S. 88, Grafik: eigene Bearbeitung

Eine weitere Möglichkeit der Einteilung ist die Gliederung nach Verbandstypen, wie die nachfolgende Abbildung zeigt. Die Grafik beruht auf der FLL-Richtlinie. Diese bildet die Grundlage der Benennung der Verbandsarten in der vorliegenden Arbeit.

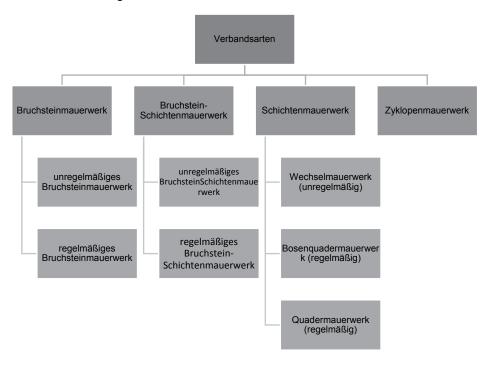


Abbildung 3: Einteilung von Trockenmauerwerken nach ihrer Verbandsart Quelle: FLL, "Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Trockenmauern aus Naturstein", 1. Auflage, 2012 Grafik: eigene Bearbeitung

Freistehende Mauern werden zur Abgrenzung von Feldern, Weiden oder als Schutz vor dem Wind verwendet (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 136). Sie werden als zweihäuptige Mauern verstanden und nehmen neben ihrer Eigenlast noch die Horizontalkraft des Windes auf (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 137).

Unter Stützmauern werden Mauern verstanden, die ein "aufgefülltes oder abgegrabenes Gelände abstützen, wie es zum Beispiel bei Terrassierungen der Fall ist" (Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 131.). Sie verfügen über eine Erd- und eine Luftseite, und weisen nur eine Ansichtsseite auf. Sie müssen als Schwergewichtsmauern ausgeführt werden, da die Mauer in der Lage sein muss, mit ihrem Eigengewicht, die Lasten des anstehenden Bodens aufzunehmen und diesen standzuhalten. Ist die Eigenlast zu gering, kommt es zum Gleiten, Kippen oder Grundbruch (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 131). Stützmauern sind einhäuptige Mauern. Sie werden auch für die Sicherung von Wegen gegen Abrutschen eingesetzt.

Wird eine Stützmauer "vor gewachsenen Grund" gebaut, wird sie auch "Futtermauer" genannt (vgl. Drexel, A. et al, S.13). Unter einer Futtermauer wird eine einhäuptige Mauer verstanden, bei der im Gegensatz zur Stützmauer kein Erddruck wirkt, sondern nur die Eigenlast und Windsoglasten (vgl. FLL, 2012, S. 24).

Drittens werden Fundamentmauern unterschieden, welche zur damaligen Zeit vor allem im bäuerlichen Kontexte eingesetzt wurden. Dabei stellen sie "trocken geschlichtete Fundamente für ehemalige Gebäude, als auch für ehemalige und heutige Heubargen, Viehställe und Hütten dar" (Drexel, A. et.al., S. 13).

Bezüglich des vorliegenden Projekts, kommen in den vier Gemeinden alle drei der genannten Mauertypen vor. Vorherrschend wird jedoch die Stützmauer vorgefunden. An kleineren Bauwerken gibt es teilweise Fundamentmauern. Freistehende Mauern sind als Einfriedungsmauern bzw. Parzellengrenzen in den Gemeinden errichtet worden.

2.3.2.3 Funktionen

Nachdem nun geklärt wurde, wie sie nach Erscheinungsform systematisiert werden können, können nun auch dreierlei Hauptfunktionen von Stützmauern konstatiert werden, nämlich Stütze bzw. Stabilisierung, Sicherung und Einfriedung bzw. Begrenzung. Eine Trockenmauer hat erstens eine Stützfunktion, weil sie der Stabilisierung dient. So wird durch eine Trockenmauer der angrenzende Boden vor Erosion geschützt und die Stabilität der angelegten Terrasse erhöht (vgl. Wein- und Obstbauschule Krems, o.J., S. 25).

Zweitens wird sie zur Sicherung von Wegen und Zufahrten verwendet. An vielen Verkehrsstraßen Vorarlbergs sind Trockenmauern zum Schutz der Verkehrswege errichtet worden. Drittens – und vor allem in früheren Zeiten – dienten Trockenmauern darüber hinaus als Begrenzung bzw. Abgrenzung von Grundstücken und zur Festlegung der Grundstücksflächen.

2.3.2.4 Bauprinzipien

Bezüglich des Baus einer Trockenmauer gelten außerdem folgende Prämissen (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S.311):

- > Die größten Steine werden im Fundament verwendet.
- > Immer mit Schnurgerüst und Richtschnur arbeiten!
- Steine mit Überbindung einbauen: Ein Stein liegt auf zwei Steinen, zwei Steine liegen auf einem Stein.
- > Alle Steine werden mit einem leichten Gefälle Richtung Mauerkern gesetzt.
- Die Steine müssen auf ihrem natürlichen Lager liegen.
- > Gesetzte Steine schließen satt an und sollten nicht mehr bewegt werden können.
- ▶ Die Hintermauerung wird sorgfältig von Hand gebaut. Alle Hohlräume im Inneren der Mauer exakt ausbauen!
- Keine Keile von vorne in die Sichtfläche einbauen.
- > Pro Quadratmeter Mauer mindestens einen Durchbinder einbauen.
- > Möglichst große und schwere Decksteine verwenden.

2.3.2.5 Verbandsarten

Aber nicht nur Bauprinzipien, sondern auch die verschiedenen Verbandsarten sind essentiell für das Entstehen von Trockensteinmauern. Im folgenden Abschnitt soll daher - gegliedert nach entsprechendem Fugenbild - der Verband näher betrachtet werden. Weitere Kriterien, die ebenso behandelt werden, sind das Material und die Gesteinsgrößen bzw. Gesteinsdimensionen einer Trockenmauer.

Nun zunächst zu den verschiedenen Verbandsarten. Laut den Empfehlungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2012, S.20) ist ein Verband eine bestimmte Anordnung von Steinen, die einen kraftvollen Zusammenschluss erzielen. Durch das Zusammenwirken der einzelnen Mauersteine wird bei ordnungsgemäßer Ausführung, eine standsichere Mauer geschaffen.

In den vier behandelnden Gemeinden kommen vorwiegend Bruchstein- oder Bruchstein-Schichtenmauerwerke sowie Findlingsmauerwerke vor. Vereinzelt finden sich auch Quadermauerwerke und Zyklopenmauerwerke.

Zunächst wird auf den **Polygonalverband** eingegangen. Dieser kommt in Bruchsteinmauern und Zyklopenmauerwerk vor:

Die Steine für das **Bruchsteinmauerwerk** werden entweder in Steinbrüchen gewonnen oder es werden Steine, die bei der Feldarbeit gefunden wurden (sogenannte "Findlinge"), verwendet. Die Mauer wird meist regellos errichtet. Der Arbeitsaufwand ist im Vergleich zum Schichtenmauerwerk (wird im

Folgenden noch beschrieben) geringer. Die Anordnung der Steine passiert zufällig und nicht unter strengen Regeln (vgl. Baetzner, 1991, S. 59).

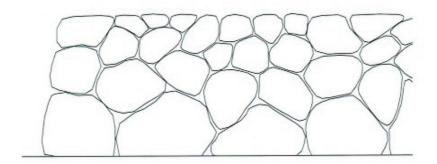


Abbildung 4 Findlingsmauerwerk, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 41

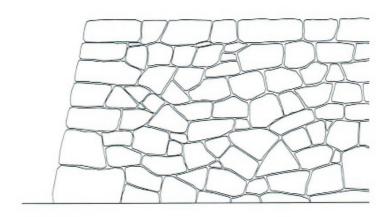


Abbildung 5 Bruchsteinzyklopenmauerwerk, polyedrische Steine, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn 2012, S.41

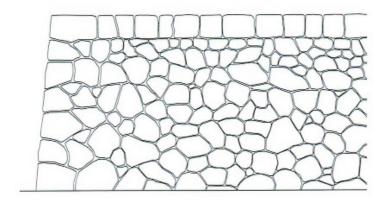


Abbildung 6 Bruchsteinzyklopenmauerwerk, wildförmige Steine, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn 2012, S. 43

Bei einem **Zyklopenmauerwerk** werden größere Steine mit einer bruchrauhen Oberfläche benötigt. Die Steine sind entweder rund oder polyedrisch. Diese Bauweise eignet sich für Kalkstein oder Konglomerate (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 141). Der Übergang zwischen Bruchsteinmauerwerk und Zyklopenmauerwerk kann fließend sein. Es gibt aber auch Zwischenfälle bei

denen Bruchsteine als Schichtenmauerwerk verbaut sind. In den Gemeinden kommt dieser Typ sehr häufig vor.

Für **Schichtenmauerwerke** wird hauptsächlich der **Orthogonalverband** wird verwendet. Die Mauersteine werden hierfür annähernd waagrecht aneinander geschichtet. Dabei entstehen Lager- und Stoßfugen. Die Steinform ist quadratisch bis polyedrisch. Für diese Art der Mauer können Steine verwendet werden, die ähnliche Morphologie aufweisen. Sandstein, Schiefer, Paragneise und Quarzite eignen sich sehr gut für den Bau. Werden die Lagerfugen versetzt in mehreren Reihen oder unregelmäßig ausgeführt, wird von einem Wechselmauerwerk gesprochen. In manchen Fällen werden auch exakt quadratische Steine verwendet; dies wird Quadermauerwerk genannt (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S.142). Von einem regelmäßigen Schichtenmauerwerk ist dann die Rede, wenn die Lagerfugen durchlaufend ausgeführt sind (vgl. Drexel, A. et.al., 2016, S. 15).

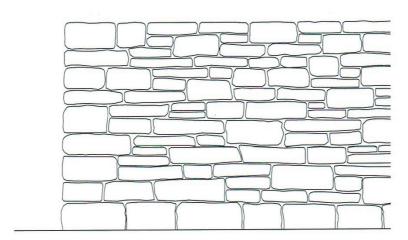


Abbildung 7 Schichtenmauerwerk (hammerecht) mit versetzten Lagerfugen und wechselnden Steingrößen, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 43

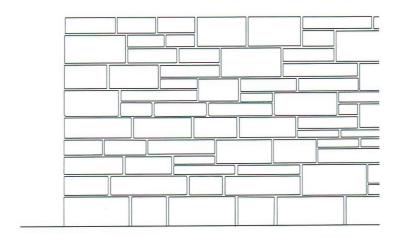


Abbildung 8 Schichten-Quadermauerwerk mit versetzten Lagerfugen, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 43

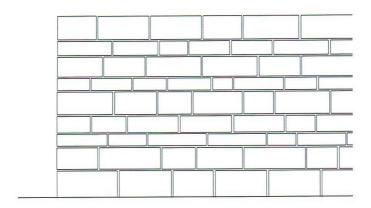


Abbildung 9 Schichten-Quadermauerwerk mit durchgehenden Lagerfugen und wechselnden Steinhöhen, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 43

Der **Diagonalverband** findet sich in **Ährenwerk** (auch Fischgrätmauerwerk) wieder. Er stellt eine Besonderheit unter den Mauerverbänden dar. Bei einem Ährenwerk entstehen keine eindeutigen Lageroder Stoßfugen. Das Muster entsteht durch die Reihenweise unterschiedliche Anordnung der Steine, entweder nach links oder nach rechts im 45 Grad Winkel geneigt. Reine Ährenwerke finden sich eher selten, da die Technik sehr aufwendig ist und annähernd gleichgroße Steine benötigt werden. Außerdem muss an den Anfängen, Enden und Anschlüssen auf einen Orthogonalverband gewechselt werden, um einen gleichmäßigen Zusammenschluss zu erzielen. Das Ährenwerk wird meistens als Gemischtmauerwerk angetroffen (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 142).

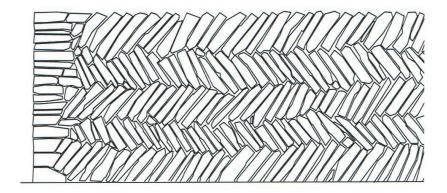


Abbildung 10 Bruchstein-Ährenmauerwerk, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 44

2.3.2.6 Mauerfundament

Nun zum Mauerfundament, das in der Regel die unterste Steinreihe der Trockenmauer darstellt. Die Gründungssohle stellt dabei den Übergang zwischen dem Baugrund und der Mauer dar. Der gesamte untere Bereich wird Mauerfuß genannt (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 190).

Das Fundament besteht aus den Fundamentsteinen und wird auf einem tragfähigen Baugrund errichtet. Die Steine sollen groß sein und gleichmäßig belastet werden, damit bei Setzungen des Mauerkörpers sein Gefüge nicht beeinträchtigt wird. Durch den trockenen Verbau können leichte Bodenbewegungen optimal aufgenommen werden und es entstehen keine Risse, wie es etwa bei einem Mörtel- oder Betonfundament der Fall wäre (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 272).

Die Breite des Fundaments entspricht in etwa der halben Höhe des Mauerwerks. Es wird im Idealfall zur Gänze in den Untergrund eingebaut. Bei einer freistehenden Mauer darf es aber maximal fünf Zentimeter herausragen. Generell soll ein Sockel ausgebildet werden (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 273).

2.3.2.7 Kronenabdeckung

Nun wird auf den Mauerabschluss eingegangen. Er ist von besonderer Bedeutung, da dieser den "besondere[n] Charakter einer Trockenmauer" maßgeblich mitbestimmt (Bayerischer Handwerkstag e.V., 1989, S.102). Dabei sind Mauerdecksteine entweder liegend oder stehend ausgeführt und sollen so schwer bzw. groß sein, dass sie nicht verschoben werden können. Bei einer freistehenden Mauer spricht man von zwei Mauerköpfen bzw. Enden. Bei Stützmauern sind die Mauerköpfe nur sichtbar, wenn sie als seitliche Begrenzungen Ecken ausgebildet haben. Ansonsten bildet das kurze Mauerstück von Böschung zur Mauer den Mauerkopf (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 191-197).

Die Steine der Mauerkrone können bei einer Stützmauer entweder nach innen oder außen geneigt eingebaut werden (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 233). Durch den sachgemäßen Einbau wird das Bauwerk nochmals fixiert und durch das Gewicht der Decksteine Festigkeit erreicht. Die Decksteine sollen bei freistehenden Mauern alle annähernd gleichgroß dimensioniert sein. Sind die Steine nicht gleich groß, muss die Differenz der Lücken ermittelt und mit kleineren Steine ausgefüllt werden (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S. 292-295).

2.3.2.8 Hintermauerung

Aber nicht nur Fundament und Abdeckung sind von Bedeutung, sondern auch die Hintermauerung. Denn "Unter Hintermauern versteht man den Aufbau von Natursteinen hinter den Läufern oder hinter der Verblendung" (Friedrich, 2011, S. 50). Die Hintermauerung ist ein wichtiger Bestandteil der Trockenmauer, die für ein stabiles Gefüge sorgt. Dabei wird der angrenzende Boden verdichtet und mit kantigen Steinen, die in das Mauergefüge eingebunden werden (Binder), verkeilt. Die Steine werden dicht aneinander eingebaut und Lücken mit kleineren Füllsteinen ausgezwickelt (vgl. Bücheler u. Kolb, 2013, S. 47). Dafür wird grobes Bruchmaterial bzw. wildförmige Steine verwendet (vgl. Schegk u. Brandl, 2012, S. 172).

2.3.2.9 Hinterfüllung

Ein weiteres Element, die Hinterfüllung, bildet den Übergang zwischen Hintermauerung und dem angrenzenden Rohboden. Bei historischen Trockensteinmauern dient das dahinterliegende Erdreich als Hinterfüllung und wird lageweise verdichtet eingebaut. Generell ist darauf zu achten, dass der Boden gleichmäßig und ausreichend verdichtet wird. Dies kann durch eine Kombination mit Handstampfern und Motorstampfern erfolgen. Um ein Verschieben der Mauersteine zu verhindern, wird zuerst bis kurz vor die Hintermauerung mit dem Motorstampfer verdichtet und der Abschnitt direkt hinter der Mauer per Hand bearbeitet (vgl. Bücheler u. Kolb, 2013, S. 49). Das Material für die Hinterfüllung muss sickerungsfähig sein. Dabei werden hauptsächlich Kies-Sand-Gemische mit verschiedenen Korngrößen und Sieblinien verwendet. Es können aber auch Bruchsteine zum Einsatz kommen. Damit keine Vermischung zwischen dem angrenzenden Boden und der Hinterfüllung geschieht, wird Filtervlies als Trennlage eingebaut (vgl. Friedrich, 2011, S. 50).

2.3.2.10 Mauersteine

Für das konkrete Erscheinungsbild, werden im Trockenmauerbau fünf verschiedene Steintypen unterschieden (vgl. Tufnell, R., et.al., 1996, S.19):

- Fundamentsteine: Für die Aufnahme des Gesamtgewichts, sowie für die Standsicherheit muss das Fundament aus großen und flachen Steinen ausgeführt werden.
- ➤ Bausteine (Läufer): Der Hauptteil der Mauer besteht aus sogenannten Läufern. Bei Mauern aus kleineren Gesteinen können auch vorrangig Binder auftauchen.

- ➤ Binder: Binder verlaufen quer durch das Mauerwerk und geben der Mauer Stabilität. Sie werden als Verbindung zwischen den Wänden eingesetzt. Dafür eignen sich besonders lange Steine.
- Füllsteine (Schotter): Zum Verfüllen der Hohlräume werden Füllsteine verwendet. Generell werden für das Füllmaterial kleine Steine verwendet, welche für den restlichen Mauerbau unverwertbar sind.
- Decksteine: Die Decksteine liegen oben auf der Mauer auf und bilden den Abschluss

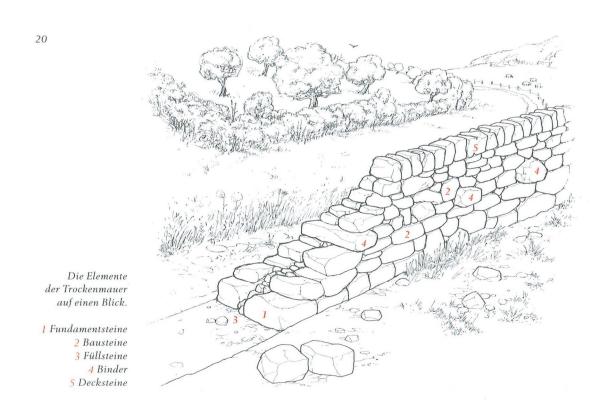


Abbildung 11 Elemente einer Trockenmauer, Quelle: Tufnell R. et. al., Trockenmauern, Anleitung für den Bau und die Reparatur, Haupt, Bern, 1996, S. 20

2.3.2.11 Material

Nachdem nun alle wichtigen Elemente einer Trockensteinmauer geklärt wurden, muss nun abschließend geklärt werden, welche Steine sich zum Bau von Trockenmauern eignen.

Diesbezüglich wurde Naturstein schon früh geschichtlich als Werkstoff für Waffen und Werkzeuge verwendet. Die Künste in der Bearbeitung und Verarbeitung waren hoch entwickelt und spielten damals sowie heute eine wichtige Rolle (vgl. Schegk u. Brandl, 2012, S. 78).

Die geologischen Eigenschaften sind von großer Bedeutung für die Verwendung von Natursteinen im Garten- und Landschaftsbau. Von ihnen hängt die Bearbeitbarkeit, sowie Spaltbarkeit der Gesteine ab. Auch die Frostbeständigkeit, Dichte und Druckfestigkeit sind entscheidend (vgl. Österreicher u. Roth, 2010, S. 24). Vor allem für den Trockenmauerbau ist die morphologische Erscheinung der Gesteine wichtig, denn ihr Aussehen und ihre Struktur geben in gewisser Weise die Verwendung bzw. den Verbandstyp und die Funktion der Mauer vor.

Natursteine bestehen aus metallischen und nichtmetallischen Elementen, die in ihrer Verbindung Mineralien sind. In der Natur kommt eine Vielzahl von Mineralien vor. Aus ihnen setzten sich die

Gesteine zusammen. Dabei wird weiter zwischen Fest- und Lockergesteinen unterschieden. Naturstein wird als Festgestein gewonnen (vgl. Natursteine Becher, o.J.).

Die wichtigsten Mineralien sind:

- Quarz ist ausschlaggebend für die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit
- Feldspat verantwortlich für die Farbe, von weiß bis rotbraun
- Glimmer Spaltbarkeit des Gesteins

Die geologische Entstehung von Natursteinen ist auf drei Prozesse zurückzuführen: Erstarrung und Kristallisation, Erosion und Ablagerung und Umwandlung. Die Basis bildet immer flüssiges Magma, welches unter der Erdoberfläche eingeschlossen ist (vgl. Schegk, 2016, S. 29).

Durch das Abkühlen des heißen Magmas kommt es zur Kristallisation und Erstarrungssteine werden gebildet. Diese werden weiter nach ihrem Entstehungsort, nahe der Erdoberfläche oder in Tiefen unterschieden und als Erguss- und Tiefengesteine bezeichnet. Ergussgesteine entstehen bei Vulkanausbrüchen (vgl. Schegk, 2016, S. 29f).

Bei der Erosion kommt es auf Grund von verschiedenen Umwelteinflüssen zu Verwitterung, der an der Erdoberfläche gelegenen Steine. Durch das Zusammenwirken von Verwitterung, Ablagerung und Verfestigung entstehen Ablagerungsgesteine. Diese lassen sich weiter in Trümmergesteine und Niederschlagsgesteine einteilen (vgl. Schegk, 2016, S. 30).

Die dritte große Gruppe bilden die Umwandlungsgesteine. Diese entstehen aus Erstarrung- und Ablagerungsgesteinen, wenn sie im Laufe ihrer Geschichte Umwelteinflüssen, wie tektonischen Vorgängen ausgesetzt sind. Hierbei werden sie durch stetig ändernde physikalische und chemische Einflüsse verändert und umgewandelt (vgl. Schegk, 2016, S. 30).

Die Gliederung in drei große Natursteingruppen ergibt sich aus ihrer Entstehungsgeschichte. Natursteine werden in Erstarrungsgesteine, auch Magmatite genannt, Ablagerungsgesteine oder Sedimentite und Umwandlungsgesteine bzw. Metamorphite unterteilt. Diese Gruppen können weiter in Gesteinsklassen, mit Gesteinsfamilien und Gesteinsarten unterschieden werden (vgl. Schegk, 2016, S. 30f).

In den folgenden Absätzen werden nun aus den drei Natursteingruppen einige für den Mauerbau gut geeignete Gesteinsarten vorgestellt.

In der Gruppe der Erstarrungsgesteine eignen sich Trachyt und Basalt für den Trockenmauerbau. Trachyt ist ein Vulkangestein und ist die Ergussform des Syenits. Sie sind homogen, feinkörnig und teilweise porös. Trachyte können verschieden färbig auftreten. Sie sind meist grau-gelblich, bräunlich und rötlich oder sogar grünlich (vgl. Schegk, 2016, S. 44f.).

Basalt ist einer der bekanntesten Ergussgesteine. Er ist sehr kompakt und feinkörnig. Durch die geringe Porosität ist er sehr druckfest und nimmt kaum Wasser auf. Trotz seiner doch schwierigeren Bearbeitung eignen sich die rechteckigen und langen Steine für Zyklopenmauerwerke im Trockenmauerbau. Sie werden hierbei als Binder eingebaut (vgl. Schegk, 2016, S. 45f.). Früher wurde er vorwiegend auf Bauernhöfen und im Straßenbau verwendet (vgl. Friedrich, 2011, S. 133).



Abbildung 12 Trachyt Quelle: Trachite Euganea s.r.l , online Zugriff am 30.06.2017



Abbildung 13 Basalt, Quelle: Kerana GmbH, o.J., Zugriff: 30.06.

Konglomerat, Sandstein, (Ton-)Schiefer und Kalkstein gehören zu den Ablagerungsgesteinen. Konglomerate bestehen aus rundkörnigen, deutlich sichtbaren Brocken. Ihre rundliche Form ist durch Moränenablagerungen und Wassergeschiebe entstanden. Das Gestein ist grobkörnig und großporig und ist meist von bunten Körner durchzogen. Die Grundsteinfarbe ist grau. Konglomerate sind frosthart und witterungsbeständig. Im Mauerbau werden sie oft als größere Steine oder Findlinge verbaut. Ansehnlich sehen sie natürlich als geschnittener Stein aus, jedoch muss dies im Werk erfolgen (vgl. Schegk, 2016, S. 47f.).

Je nach Art ihrer Zusammensetzung weisen unterschiedliche Eigenschaften auf, d.h. die Eigenschaften hängen von Bindemitteln ab. Tonig sind sie leicht zu bearbeiten, aber nicht feuchteresistent. Kalkgebunde Sandsteine witterungsbeständig. Durch anhydrierte Kieselsäure gebundene Gesteine sind am härtesten und am witterungsbeständigsten. Die Druckfestigkeit liegt zwischen 300 bis 100 (vgl. KUR, 1987, S.122f). Sandstein bestehen vorwiegend aus Quarz. Mit zunehmender Verkieselung nimmt ihre Härte und Beständigkeit zu. Generell ist Sandstein aber ein weiches Gestein, das leicht bearbeitbar ist. Ihr äußeres Erscheinungsbild ist vielfältig, so kommen sie in verschiedensten Farbgebungen wie weiß, grau, beige sowie rot und grün vor. Grauwacke stellen eine Besonderheit unter den Sandsteinen dar. Sie sind meist schwarz oder grau und stark verfestigt. Vereinzelt kommen sie im Trockenmauerbau vor (vgl. Schegk, 2016, S. 49f.).

Schiefer bestehen aus Ton, Quarz, Feldspat und vielen weiteren Mineralen. Tonschiefer weisen die typische schiefrige Struktur aus, aber sind gleichzeitig sehr homogen und dunkel gefärbt. Im Trockenmauerbau werden sie gerne bei Schichtenmauerwerken verwendet (vgl. Schegk, 2016, S. 50f.).

Kalksteine können durch physikalische Prozesse oder durch Ausfällund Lösungsvorgänge im Wasser entstehen
(Niederschlagsgesteine). Bei den Kalksteinen gibt es viele
verschieden Formen, zum Beispiel auch Kalksandsteine,
Kalkkonglomerate und Kalkschiefer. Sie erscheinen grau bis
schwarz, rötlich bis bräunlich und gelb sowie weiß. Für den
Mauerbau eignen sie sich auf Grund ihrer geringeren Beständigkeit
und leichteren Bearbeitbarkeit recht gut (vgl. Schegk, 2016, S. 51f.).



Abbildung 14 Konglomerat, Quelle: Dr. Hubert Steiner, o.J., online Zugriff am 30.06.207



Abbildung 15 Sandstein, Quelle: Steindesign Deluxe GmbH, 2013, online Zugriff am 30.06.2014



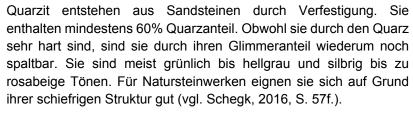
Abbildung 16 Schiefer, Quelle: Hans Baumgartner Reprotechnik GmbH, 2008-2017, online Zugriff am 30.06.2017



Abbildung 17 Kalkstein, Quelle: jonastone GmbH & Co. KG — Anwendungsbeispiele für Naturstein — jonastone Natursteinhandel, 2014, online Zugriff am 30.06.2014

Aus der Gruppe der Umwandlungsgesteine eignen sich Orthogneis, Paragneis, Quarzit und Glimmerschiefer. Orthogneise entstehen durch die Umwandlung von Graniten. Die Übergänge zwischen Orthogneise zu Graniten und auch Paragneisen sind meist fliesend. Sie erscheinen grau, grünlich bis rötlich, rotgrau und auch gelblich. Orthogneise sind hart und witterungsbeständig (vgl. Schegk, 2016, S. 56).

Aus Ton- und Sandgesteinen entstehen durch Umwandlung Paragneise. Dabei werden verschiedene Mineralien wie Feldspat, Quarz und Glimmer gebildet. Paragneise zeigen eine leichte Schichtung in ihrem Erscheinungsbild. Dies ist durch den erhöhten Glimmeranteil bedingt. Sie sind relativ beständig und hart. Die Farbgebung reicht von Grau und dunklem Anthrazit über Schwarzweiß Töne und Silber. Paragneise eignen sich auf Grund ihrer Eigenschaften sehr gut für den Trockenmauerbau. Einerseits zeigen sie hohe Beständigkeit und Frostsicherheit, aber sind durch ihre Schichtung, bei hoher Zug- und Bruchfestigkeit gleichzeitig gut spaltbar und somit vor Ort bearbeitbar (vgl. Schegk, S. 56f.).



Durch Umwandlung von Tonschiefern entstehen Glimmerschiefer, die höheren Tongehalt im Vergleich zu Quarzgehalt aufweisen. Sie haben geringere Festigkeit und schuppig-schiefrige Struktur (vgl. Schegk, S.58).



Abbildung 18 Orthogneis, Quelle: Universität Mainz, Department Geologie, online Zugriff am 30.06.2017



Abbildung 19 Paragneis, Quelle: Ch. Fatzi u. Peter Kleber, online Zugriff am 30.06.2017



Abbildung 20 Quarzit, Quelle: Wieland Naturstein GmbH, online Zugriff am 30.06.2017



Abbildung 21 Glimmerschiefer, Quelle: Hildegard Wilske, online Zugriff am 30.06.2017

Aber nicht nur die Steinarten, sondern auch die unterschiedlichen Formen der Steinbearbeitungen sind von Bedeutung. Natursteine können nämlich verschieden bearbeitet werden. Die folgende Auflistung reicht von einer groben bis hin zu feiner Bearbeitung (vgl. NATURSTEINE BECHER, o.J).:

- > Spalten: Zuerst werden die Steinblöcke angebohrt und dann aus dem Fels gesprengt. Danach wird der Stein gespalten. Er hat nun eine unbearbeitete, spaltraue Oberfläche.
- > Spitzen: Dabei wird die Oberfläche mit Spitzeisen bearbeitet und verleiht ihm sein charakteristisches Erscheinungsbild.
- Stocken/Beilen: Mittels Stockhammer entstehen Mikrorisse und dadurch blättert das Gestein ab.
- > Sandstrahlen: Durch die Bestrahlung mit Quarzsand und Granulat wird der Naturstein aufgeraut.
- Flammen: Die Oberfläche wird mit Hilfe eines Gas-Sauerstoff-Gemisches, welches eine 850°C heiße Flamme erzeugt, erhitzt. Kleine Gesteinsteile brechen ab.
- Sägen: Zuschneiden des Gesteins auf die gewünschte Größe.
- > Schleifen: Zähl zur werksteintechnischen Feinbearbeitung und ergibt eine stumpfe Oberfläche.
- > Polieren: Dabei entsteht eine glänzende Oberfläche.
- Bürsten: Ist die feinste Bearbeitungsmethode, denn dabei wird eine grobe Oberfläche lediglich gebürstet.

Anhand der Kanten kann man weitere Bearbeitungsschritte erkennen:

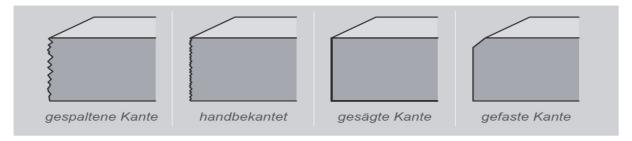


Abbildung 22 Möglichkeiten der Steinbearbeitung, Natursteine Becher, o.J.

.

3 Vorstellung der ausgewählten Gemeinden

Im folgenden Kapitel wird das Forschungsprojekt Mauerinventar Vorarlberg vorgestellt und die in dieser Diplomarbeit behandelten Gemeinden porträtiert. Dabei werden die allgemeinen Fakten zu den Gemeinden und der Landschaftsraum, sowie der wirtschaftliche Standpunkt erläutert. Auch die zentralen Elemente Trockenmauern, um die es in dieser Arbeit geht, werden vorgestellt. Abschließend werden die Gemeinden verglichen und die Unterschiede zusammengefasst.

3.1 Forschungsprojekt Mauerinventar Vorarlberg

Wie zu Anfang bereits erwähnt, stellt die Grundlage dieser Arbeit das Forschungsprojekt "Mauerinventar Vorarlberg" dar. Dieses wird am Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, unter der Leitung von Drin Dlin Anita Drexel, im Auftrag der Abteilung Raumplanung und Baurecht der Vorarlberger Landesregierung durchgeführt. Es stellt eine 2009 ins Leben gerufene Initiative zur Erfassung und zum Erhalt von Trockensteinmauern in Vorarlberg dar. Das Ziel des Mauerinventars ist die Erhebung und Dokumentation sowie die Sanierung und Erhaltung der historischen Mauern. Deshalb wurden im Zuge dieses Projektes eine systematische Erhebung der vorhanden historischen Trockenmauern durchgeführt und in weitere Folge Erhaltungsmaßnahmen formuliert. In den letzten Jahren wurden bereits 33 Gemeinden erhoben und die gewonnen Daten, in Form eines Berichts, der aus zwei Teilen, der allgemeinen Beschreibung zur Gemeinde und den Inventarblättern besteht, gefasst. Das Projekt Mauerinventar orientiert sich grundsätzlich an der von Grossmann (vgl. Grossmann in: Drexel, et.al., 2016, S.8) beschriebenen Vorgehensweise in der historischen und kunsthistorischen Bauforschung. Hauptaugenmerk liegt auf dem aufgenommenen Objekt, welches in Kombination mit historischen Kartenwerken aus Archiven, Fachliteratur zu Bautechniken und Historie sowie Gespräche mit analysiert wurde. Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Fotodokumentationen, textlichen und grafischen Beschreibungen werden zusammengefasst und die Ergebnisse in Kartenwerken zu Bauformen, Funktionen sowie Datierung und Zustandsbeurteilung dargestellt (vgl.ebd.).

Die vorliegende Arbeit behandelt die Daten zu den Mauerwerken der Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns. Diese vier Gemeinden wurden auf Grund ihrer unterschiedlich geografischen Lagen ausgewählt. Die Entstehung der historischen Mauerwerke in den nachfolgenden Gemeinden hängt stark mit ihren naturbürtigen Voraussetzungen sowie dem Landschaftsraum, aber auch der geschichtlichen Entwicklung und den Arbeits- und Lebensbedingungen früherer Generationen, zusammen. Die nachfolgenden Kapitel geben einen Überblick zu oben genannten Kriterien und sind auf Grundlage des Berichtes zum Mauerinventar, sowie aktuellen Daten aus den Gemeinden entstanden.

Die folgende Übersichtskarte zeigt die Verteilung der vier Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns im Bundesland Vorarlberg. Dabei zeigen sich die deutlich unterschiedlichen Lagen, auf Grund dessen, die Gemeinden ausgewählt wurden. Von Norden nach Süden gereiht ist die Reihenfolge der Gemeinden: Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns. Während Rankweil noch in einer Talebene liegt, befindet sich Tschagguns bereits im Gebirge. Die Seehöhen der Gemeinden steigen von Norden nach Süden an.



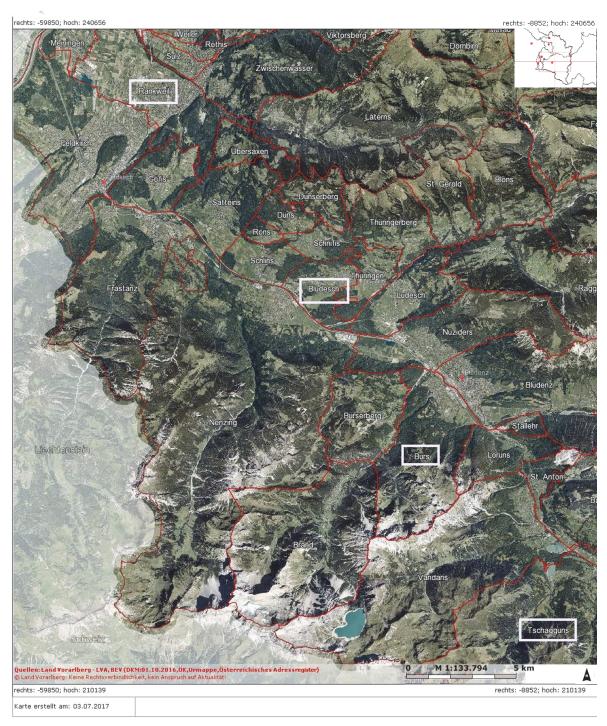


Abbildung 23 Verortung der Gemeinden, Quelle: Land Vorarlberg, online Zugriff am 03.07.2017, eigene Bearbeitung

3.2 Marktgemeinde Rankweil

Rankweil liegt 468 Meter über dem Meeresspiegel und hat eine Fläche von 21,85 Quadratkilometern. Mit 11.760 Einwohnern (Stand 2015; vgl. Statistik Austria, online Zugriff am 23.07.17, 08:00) ist sie die zweitgrößte Gemeinde im Bezirk Feldkirch und die achtgrößte Gemeinde in Vorarlberg" (Marktgemeinde Rankweil, online Zugriff am 21.04.2017, 12:30). Zur Zeit des römischen Reichs stellte Rankweil einen wichtigen Verkehrsknotenpunkt dar. Der Liebfrauenberg der sich inselartig ca. 40m über dem Ortsgebiet erhebt, beherbergt auch heute noch die Basilika, deshalb zählt die Marktgemeinde zu einem beliebten Wallfahrtsort (vgl. Drexel et. al., 2010, S. 4).

3.2.1 Landschaftsraum

Die Gemeinde liegt in einer Bucht des südlichen Rheintals, in der Grenzregion zur Schweiz, auf klimatisch begünstigter Lage. Das Ortsgebiet Rankweil wird durch die Nafla und den Mühlbach durchflossen, weitere Gewässer sind der Ehbach und die Frutz. Die Gewässer haben einen Schwemmfächer gebildet, die zur Ablagerung von Feinsedimenten geführt hat. Entlang der Hänge haben sich Schotterbänke gebildet (vgl. AVL, 2009, S. 9). "Ausgedehnte Obstwiesen und verschiedenste Feldkulturen kennzeichneten über lange Zeit die fruchtbaren Ebenen des Gemeindegebietes. Im Ortsbild geben bis heute (ehemalige) Bauernhäuser mit unmittelbar angrenzenden Obst- und Gemüsegärten Zeugnis von der Bedeutung und den Wurzeln in der bäuerlichen Landbewirtschaftung." (Drexel et. al., 2010, S. 4)

Gesteine – Die Berghänge sind aus Helvetikum bzw. Säntisdecke aufgebaut. Die vorherrschende Gesteinsformation bildet die Garschella-Formation (dunkelgraue Kalke, Glaukonitsandstein) sowie der Schrattenkalk (helle Kreidekalke) und die Drusbergschichten (Mergel und Kalke). Der Inselberg auf dem die Basilika steht besteht aus Wang-Formation (Mergelkalke, Mergelstein) (vgl. AVL, 2009, S. 10).

Boden – Die Talböden bilden sich aus grundwassergeprägten Gleyen und Alluvialböden (Auenböden), wobei die Auenböden auf Grund ausbleibender Überschwemmungen, heute nicht mehr als solche gezählt werden können, aber dennoch einen hohen Grundwasserspiegel aufzeigen. Durch das hohe Grundwasser entstanden Flachmoore und Feuchtgebiete. An den Hängen finden sich vorwiegend Lockersedimente und Karbonatgesteine. Auf ihnen haben sich viele Arten von Braunerde und Rendzina-Böden entwickelt. An stark wasserhaltigen Gebieten dominieren Gleye und Pseudogleye (vgl. AVL, 2009, S. 9ff).

Vegetation – Das Vegetationsbild in Rankweil ist geprägt von ausgedehnten Streuwiesen, Obstwiesen und Feldkulturen, Flachmooren, Auwäldern und einer Vielzahl an Fechtgebietsbiotopen, wie das Paspel-Biotop (vgl. Marktgemeinde Rankweil, Umweltleitbild, online Zugriff am 23.07.2017, 09:00).

3.2.2 Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen

Früher wurden die Gewässer zur Nutzung der Wasserkraft herangezogen. Auch die Landwirtschaft spielte eine große Rolle. Heute pendeln viele Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in die Gemeinde. Die Spannweite reicht von Hightechgeräten über Fruchtsäften und Feingebäck bis hin zur Motorindustrie. Ein Großteil der Fläche, ca. 47% wird landwirtschaftlich genutzt (vgl. Marktgemeinde Rankweil, online Zugriff am 21.04.2017, 12:30).

3.2.3 Trockenmauerformen und Funktionen

In der Marktgemeinde Rankweil wurden im Zuge des Mauerinventars 34 Bauwerke aufgenommen und beschrieben. Drei Objekte wurden auf Grund ihrer Größe und Zeitintensität, bzw. nicht eindeutig historischen Wertes, nicht näher erläutert. Die historischen Trockenmauern wurden zum Teil aus sehr unterschiedlichen Gründen errichtet. Die meistens Mauern kommen am Liebfrauenberg vor, wo sie wichtige Wegverbindungen begleiten und das Gelände stützen. Außerdem wurden Stützmauern für die Bewirtschaftung von Ackerflächen und Grenzmauern bzw. Einfriedungsmauern für Grundstücke errichtet (vgl. Drexel et. al., 2010, S. 4f). Eine Besonderheit an den Mauern in Rankweil stellt ihre spitze Mauerkrone dar, welche immer verputzt ist. Fast alle Mauern im Ortskern, die als Einfriedungsmauern

dienen, weisen diese auf. An den Stützmauern kommen vorwiegend flache Decksteine vor (vgl. Drexel, et.al., 2010, S. 7).

3.3 Bludesch

Die Gemeinde Bludesch ist eine der drei Blumenegg-Gemeinden, die auf die gleichnamige Herrschaft zurückgehen. Zu den Blumenegg-Gemeinden zählen weiter noch Ludesch und Thüringen. Bludesch erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 8km² und liegt auf einer Seehöhe von 529m, am Südhang des Walserkammes im Walgau (vgl. Gemeinde Bludesch, online Zugriff am 21.04.2017, 10:45). In der Gemeinde leben 2358 Einwohner im Jahre 2015 (vgl. Statistik Austria, online Zugriff am 23.07.17, 08:00). Schon früh haben die Römer das Potential dieser Region erkannt und pflanzten am sonnenexponierten Südhang Weinreben. Die damals ansässige Bevölkerung, die Räter, wurden durch den römischen Einfluss, sowie den der Walser und der Alemannen geprägt (vgl. Gemeinde Bludesch, online Zugriff am 21.04.2017, 10:45).

3.3.1 Landschaftsraum

Das Walgau ist ein Trogtal, das sich zwischen Bludenz und Feldkirch erstreckt und wird vom Fluss, der Ill durchflossen. Das Tal ist ein Seitental des Rheintals und wird im Süden durch den Rätikon und im Norden durch den Walserkamm begrenzt. Durch das Walgau verläuft die Bezirksgrenze zwischen Bludenz und Feldkirch. Der Landschaftsraum ist sehr vielfältig und wird nicht nur für land- und forstwirtschaftliche Zwecke genutzt, sondern auch für den Tourismus, zur Naherholung sowie für Gewerbe. Diese Besonderheit des Naturraums zeigt sich an Hand vieler einzigartiger Biotope, wie etwa den Sonnenterrasen an nordwestlicher Talseite und zahlreiche weitere Hanglagen mit Streuwiesen, Hochmooren etc. Im Tal befinden sich Auenwälder und die Flächen werden für Siedlungsentwicklung und Industrie genutzt (vgl. Regio IM WALGAU, online Zugriff am 21.04.2017, 11:00).

Gesteine - Zur Flyschzone wird der nördliche Walgau sowie das Walsertal gezählt (vgl. AVL, 2008(a) in: Drexel, et.al., 2013, S. 19). Die nachfolgenden Informationen sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus der Geologischen Karte Vorarlbergs der Geologischen Bundesanstalt entnommen, welche im Inventar Historische Mauern Bludesch abgebildet ist (vgl. Drexel, et.al., 2013, S. 20). Die Hanglagen von Bludesch bestehen vorrangig aus Flyschgestein, welches zur Vorarlberger Üntschen-Decke gehört. Im Projektgebiet kommt vor allem die Hällritzer-Formation sowie ein kleiner Teil der Piesenkopf-Formation vor (vgl. Drexel, et.al., 2013, S. 19).

Die Lutz durchfließt den Talraum und bildet einen Schwemmfächer. Angrenzend an die Hanglagen befindet sich das Verlandungssegment des Walgausees. "Der Schwemmfächer der Lutz besteht aus mächtigen Schotterablagerungen, auf deren flachgründigen und trockenen Böden natürliche Rotföhren-Auwälder vorkommen. Im westlichen Abschnitt des Talbodens bei Gais und entlang der III handelt es sich um Schotter und Sande, die das Überschwemmungsgebiet der III kennzeichnen." (AVL, 2008(a), in: Drexel, et.al. 2013, S.19).

Boden – In den ebenen Bereichen kommen vorherrschend die Bodentypen Pararendzina und Gebirgsschwarzerde vor. Entlang der Gewässer finden sich Auböden wieder. Die Hänge gründen auf Lockersediment-Braunerde (vgl. eBOD, gis.lebensministerium.at/ebod (21.02.2017) aktualisierter Zugriff, in: Drexel, et.al. 2013, S. 21). Sandiger und lehmiger Schluff, und schluffiger Lehm in feuchten Gebieten sowie lehmiger Sand in Augebieten bilden die Bodenart (vgl. Drexel et. al., 2013, S. 21).

Vegetation – Die Kulturlandschaft in Bludesch ist sehr vielfältig und beherbergt mehrere Biotope wie Auwälder mit zugehörigen Bächen, Magerwiesen- und Magerweidenlandschaften, Streuwiesen, Feuchtgebietskomplexe und Waldheckenlandschaften (vgl. AVL, 2008(a), S. 9f). Weiter verfügt Bludesch über zwei Naturschutzgebiete, die "Bludescher Magerwiesen" und eine Teilfläche des "Streuwiesenbiotopverbunds Rheintal-Walgau". An den südexponierten Hängen kommen vorwiegend Buchenwälder sowie an den südwest- und nordostexponierten höheren Hängen Buchen-Tannen-Fichtengesellschaften vor (vgl. Drexel et. al., 2013, S. 22f).

3.3.2 Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen

Unter der Herrschaft des freien Reichstiftes Weingarten bestand die Fronpflicht, mit Sitz auf der Burg Blumenegg, welche durch die Übernahme Österreichs 1804 ausgesetzt und abgeschafft wurde. Mit Einsatz der Industrialisierung im 19. Jahrhundert entstanden neben der Landwirtschaft als Einnahmequelle weitere Arbeitsplätze, durch zwei neu errichtete Fabriken, eine Weberei und eine Färberei. Ein weiterer wichtiger Wirtschaftssektor prägt die Gemeinde. Bludesch wird durch die Lutz durchflossen, welche einen wichtigen wirtschaftlichen Beitrag, durch die Nutzung der Wasserkraft, beisteuert. Im Zuge dieser Entwicklung wurden auch neue Häuser errichtet und Bludesch gewann an Einwohnerzahlen. Heute leben in der Gemeinde ca. 2600 Einwohnerinnen und Einwohner. Die Geschichte des Weins in Bludesch reicht bis zu den Römern zurück. Um 1900 kam der Weinbau jedoch zum Erliegen und wurde erst wieder im Jahre 1980 kultiviert. Heute befinden sich in der Gemeinde eine Vielzahl an Betrieben und Einrichtungen (vgl. Gemeinde Bludesch, online Zugriff am 21.04.2017, 10:45).

3.3.3 Trockenmauerformen und Funktionen

Die Trockenmauern in Bludesch dienen primär als Stützmauern für ehemalige Weingärten und landwirtschaftlich genutzten Flächen, wie Weide- und Wiesenflächen. Im Ortskern kommen zusätzlich vereinzelt auch Einfriedungsmauern vor (vgl. Drexel et.al., 2013, S.31, 37, 43, 48). Sie liegen im Bereich der Hällritzer-Formation und der Verlandungssegmente. Dabei handelt es sich um Sandsteine, schwarze Tonschiefer, Mergel und Kalke. Sie dienen als Bauuntergrund und primäre Materialquelle (vgl. Drexel et.al., 2013, S. 21). Ihre Lage im Gelände ist sehr unterschiedlich. Ein Teil der Mauern liegt im Ortskern von Bludesch, weitere liegen im Ortsteil Gais westlich von Bludesch, sowie in Runkelina, Oberried und Unterried an den Hanglagen nördlich des Ortskerns und Teile im Jordan, welcher sich über die Gemeinden Bludesch und Thüringen erstreckt (vgl. Drexel, et.al., 2013, S. 29f.).

3.4 Bürs

In Bürs leben im Jahre 2015 3212 Einwohnerinnen und Einwohner (vgl. Statistik Austria, online Zugriff am 23.07.17, 08:00). Das Gemeindegebiet von Bürs umfasst rund 25km² und zählt zu den ältesten Gemeinden im Walgau, erste Erwähnungen gehen bis ins 9. Jahrhundert zurück. Die Gemeinde liegt am südöstlichen Teil des Walgaus, an der Grenze zum Klostertal und dem Montafon auf einer Seehöhe zwischen 550m und 2645m. Ein sehr markantes Element ist die Bürser Schlucht an der der markante Ortskern liegt. Weitere Teile des Siedlungsgebietes befinden sich im Talboden südlich der III (vgl. Drexel et. al., 2016, S. 19).

3.4.1 Landschaftsraum

Die Geologie in Vorarlberg wird durch vielerlei Einflüsse geprägt. Quer durch das Bundesland verläuft die Subduktionslinie zwischen West- und Ostalpen. Die Landschaft wurde durch eizeitliche Erosionen und Moräneablagerungen geprägt (vgl. Friebe, in: Drexel, et.al., 2016, S. 19). Die nachfolgenden Informationen sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus der Geologischen Karte Vorarlbergs der Geologischen Bundesanstalt entnommen, welche im Historischen Inventar Mauern Bürs abgebildet ist (vgl. Drexel, et.al., 2016, S. 21).

Gesteine – geologisch finden sich in Bürs vor allem Formationen der Lechtal- bzw. Allgäudecke vor. Diese zählen zu den nördlichen Kalkalpen bzw. dem Ostalpin. Im Siedlungsgebiet haben sich eiszeitliche Sedimente, Moränen und Konglomeratgestein abgelagert. Vom Illgletscher aus dem Montafon wurde durch die Moränen silikatisches Gestein abtransportiert. An den Mauern kommen vorwiegend Bürser Konglomerate und Verlandungssedimente vor. Sie liegen an Schwemmfächer oder an Moränen. Die genannten Gesteine bilden die primäre Materialquelle. Durch den Einfluss des Illgletschers kommt es zu Materialvielfalt entlang der Mauerwerke. Sowohl Konglomerat- und Kalkgesteine sowie Gneise finden sich in der Gemeinde vor (vgl. Drexel et. al., 2016, S. 19ff).

Boden – In den Ebenen entlang der III finden sich Auböden, wie Brauner Auboden, Grauer Auboden und Schwemmboden, vor. Des Weiteren finden sich Gleye und Quellmoorkomplexe wieder, sowie Pararendsina in der Nähe des Ortskerns und in den restlichen Gebieten Lockersediment-Braunerde vor (vgl. AVL, 2008(b), in: Drexel, et.al., 2016, S. 21).

Vegetation – Das Vegetationsbild reicht von Magerheuwiesen zu Magerrasen und Wiesenflächen, die auf der Schaß und auf Zalum vorkommen. Auch einige Quellmoorkomplexe mit Quellfluren und Kalkflachmooren zeichnen die Landschaft in Bürs aus. An ihnen haben sich, durch Verbuschung, Quellund Schluchtenwälder gebildet. In den nassen Regionen gibt es Schilf und Binsenbewuchs. Immer wieder finden sich auch markante Einzelgehölze wie Eichen, Fichten und Bergahorn wieder (vgl. ebd.).

3.4.2 Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen

In früheren Zeiten war die Haupteinnahmequelle der Bürser die Viehzucht, der Ackerbau und der Weinbau. Auch in Bürs wurde von der 3-Stufenwirtschaft Gebrauch gemacht, welche in Kapitel 3.5.2 genauer beschrieben wird. Durch den Schesamurbruch kam es zum Verlust wertvoller Flächen und zur Verarmung der Bevölkerung. Erst durch den Bau der Baumwollspinnerei und –weberei bekamen die Einwohnerinnen und Einwohner wieder Arbeitsplätze. Auch durch die Inbetriebnahme der Vorarlbergerbahn sowie der Arlbergbahn ergaben sich weitere Verdienstmöglichkeiten. Durch die Entwicklung von Handwerk und Gewerbe erhielt die Gemeinde wirtschaftlichen Aufschwung. Heute ist Gewerbe und Industrie die Haupteinnahmequelle (vgl. Gemeinde Bürs, online Zugriff am 21.04.2017, 16:00).

3.4.3 Trockenmauerformen und Funktionen

Die Mauern in Bürs dienen hauptsächlich als Stütz- oder Einfriedungsmauern und wurden teilweise wegbegleitend geführt. Dabei wurden sie zur Nutzbarmachung von Weide- und Wiesenflächen errichtet. Weiter wurden sie auch als Fundamentmauern für kleinere Gebäude verwendet (vgl. Drexel et.al., 2016, S. 35). Sie liegen über das Gemeindegebiet verstreut, sowohl in der Ebenen als auch am Hang. Primär

kommen die Mauern im Teilgebiet Schaß, südöstlich der Bürser Schlucht vor (vgl. Drexel, et.al.,2016, S. 33).

3.5 Tschagguns

Tschagguns beherbergt ca. 2185 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahre 2015 (vgl. Statistik Austria, online Zugriff am 23.07.17, 08:00). Die Gemeinde Tschagguns liegt im Montafon auf einer Gesamtfläche von ca. 57km². Die besiedelten Flächen liegen weit verstreut, so zählen auch die äußeren Gebiete wie Latschau, Bitzwell, etc. zum Ortsgebiet und erstrecken sich auf einer Seehöhe von 650 bis 1200 Metern am Gebirgszug des Rätikon mit dem Gauertal und dem Gampadelstal (vgl. Gemeinde Tschagguns, online Zugriff am 20.04.2017, 09:32).

3.5.1 Landschaftsraum

Das Montafon, eine Tallandschaft im Süden Vorarlbergs, erstreckt sich von der Biehlerhöhe bis Bludenz mit einer Gesamtlänge von 39 Kilometern. Es wird von dem Fluss III durchzogen (vgl. Vorarlberger Landesregierung, 2008). Das Landschaftsbild wurde stark durch den Einfluss während der letzten Eiszeit geprägt. Durch das Wachsen und Abtauen der Gletscher, bedingt durch Kalt- und Warmzeiten, kam es zu Einschnitten in die Landschaft, bei der sich die typischen u-förmigen Täler mit steilen Hangflächen gebildet haben. Die Grenze zwischen Ost- und Westalpin verläuft durch das Montafon, weshalb sich hier Ablagerungen des Penninikums und des Ostalpins vorfinden lassen (vgl. Wolkersdorfer, in: Drexel, et.al., 2012, S. 18).

Die Geologie in Vorarlberg wird durch vielerlei Einflüsse geprägt. Quer durch das Bundesland verläuft die Subduktionslinie zwischen West- und Ostalpen. Die Landschaft wurde durch eizeitliche Erosionen und Moräneablagerungen geprägt. Im Bereich des Klostertals finden sich Teile des sedimentären Ostalpins der nördlichen Kalkalpen sowie Teile des Silvretta-Kristallin im Montafon wieder (vgl. Friebe, in: Drexel, et.al., 2012, S. 18).

Gesteine - Abbildung 23 von Friebe, abgebildet in Historisches Inventar Mauern Tschagguns, zeigt, die das Montafon vorherrschend prägenden geologischen Zonen, das Bajuvarikum der nördlichen Kalkalpen und das Silvretta-Seckau-Deckensystem. Im geringen Ausmaß auch die Arosazone und die Sulzfluh-Decke. Im Bajuvarikum werden vorrangig alpine Muschelkalke und Bundsandsteine, sowie Metasedimente, Metabasit und Orthogneis vorgefunden (vgl. Drexel, et.al., 2012, S. 19).

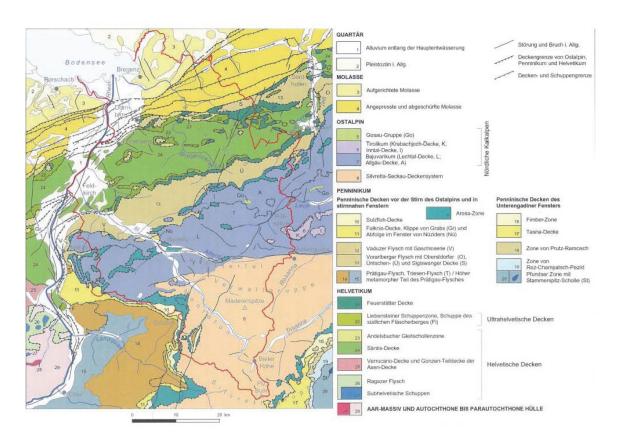


Abbildung 24 Tektonische Übersichtskarte Vorarlbergs, Quelle: Geologische Karte Vorarlberg 1:100 000 © Geologische Bundesanstalt, in: Drexel, et.al. 2012, S.19)

Boden – durch den vielfältigen geologischen Aufbau kommen im Gemeindegebiet von Tschagguns podsolige Braunerden im Ortskern sowie Podsole auf Kristallin an den Hängen und Hochgebirgsböden auf Kristallin und Kalk vor (vgl. Bodenkarte Österreichs, in: Drexel, et.al., 2012, S. 20).

Vegetation – Vorrangig befinden sich Mischwälder mit typischen Mitteleuropäischen Baumarten und Nadelwälder auf montaner Stufe in Tschagguns. Bis zur subalpinen Stufe kommen Nadelwälder, und ab der Waldgrenze Zwergstrauchheiden und alpine Rasengesellschaften vor. Durch die Vielfalt an unterschiedlichen Böden und der unterschiedlichen Höhenlagen finden sich einig wertvolle Biotope, wie etwa Quellbiotope, Gebirgsbäche, Hochmoore, Magerweiden, Streuobstwiesen, Lesesteinriegel, etc. im Gemeindegebiet wieder (vgl. Vorarlberger Landesregierung, in: Drexel, et.al., 2012, S. 21).

3.5.2 Wirtschaft und Bewirtschaftung, Landnutzungsformen

In Tschagguns sind zwei wichtige Wirtschaftszweige von Bedeutung. Einerseits der Tourismus und andererseits die Nutzung der Wasserkraft. 1925 wurde das Gampadelswerk errichtet, sowie 1958 das Lünerseekraftwerk in Betrieb genommen. Die Gemeinde zählte früher schon, sowohl im Sommer als auch im Winter, als wichtiger Erholungsort für Touristen. Gegenwärtig werden ca. 300 000 Übernachtungen pro Jahr gezählt, wobei die Verteilung bei 60% im Winter und 40% im Sommer liegt. Auch heute spielen Tourismus, Wasserkraft und Landwirtschaft eine wichtige Rolle (vgl. Gemeinde Tschagguns, online Zugriff am 20.04.2017, 09:32)

In früheren Zeiten spielte die Landwirtschaft eine weitere wichtige Rolle. Im Montafon wird das Montafoner Rind gezüchtet, welches für die Bauern von großer Bedeutung ist. In Vorarlberg wurde eine ganz eigene Art der Bewirtschaftung – die drei Stufenwirtschaft- entwickelt. Auf unterster Stufe befand sich der Hof mit den Stallungen für das Vieh. Die Zwischenstufe untergliedert sich in Maisäße, Vorsäße bzw. Voralpe. Die oberste Stufe bildet die Alpe mit Weideflächen. Diese wurde als einzige der Stufen gemeinschaftlich genutzt. Auf den drei vertikal getrennten Betriebsstufen wird im jahreszeitlichen Verlauf Weide- und Mähwirtschaft betrieben. Die bäuerliche Familie zieht den Jahreszeiten folgend

quasi dem Futter nach, auf die einzelnen Betriebsstufen, auf denen sie Milch produziert und verarbeitet. Das System muss als ein Ganzes betrachtet werden, denn die drei Stufen sind unmittelbar miteinander verbunden (vgl. Groier, 1990, S. 21). Die nachstehende Abbildung zeigt die traditionelle Bewirtschaftung des 3-Stufenbetriebs im Verlauf über das gesamte Jahr:

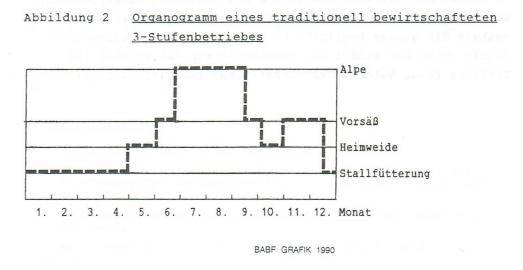


Abbildung 25 Organigramm eines traditionellen bewirtschaften 3-Stufenbetriebes, Quelle: Groier M., Die 3-Stufenwirtschaft in Vorarlberg, Entwicklung – Bedeutung – Perspektiven Forschungsbericht Nr. 26, Wien Dezember 1990

3.5.3 Trockenmauerformen und Funktionen

Zusätzliche zur Landwirtschaft mussten die Bauern handwerkliche Gewerke erlernen, damit sie sich Ihre Existenz sichern konnten. Dazu gingen viele Bauern oftmals ins Ausland, um als Maurer oder Handwerker zu arbeiten. Dabei erlernten sie Fertigkeiten wie die des Mauerbaus, welche sie später auf eigenem Land nutzen konnten (vgl. Drexel et. al., 2012, S. 23).

In Tschagguns dienen die historischen Mauern meistens mehreren Funktionen. So kommen häufig Stützmauern vor, die auch als Einfriedungsmauern verwendet werden. Auf Grund der traditionellen Bewirtschaftungsform musste steiles Gelände nutzbar gemacht werden. Dies wurde durch den Bau von Stützmauern ermöglicht (vgl. Drexel et. al., 2012, S. 26).

Die Mauern erstrecken sich vom Ortskern bis an die Maisäßen, an steilen Hanglagen. Sie liegen zwischen 650 und 1600 Metern Seehöhe (vgl. Drexel, et.al., S. 42ff).

3.6 Vergleich zwischen den Gemeinden

Gemeinden	Rankweil	Bludesch	Bürs	Tschagguns
Seehöhe im Ortskern	468m	529m	550m	650m
Fläche	Ca. 22km²	8km²	25km²	Ca. 57km²
Lage	Bucht des südlichen Rheintals	Südhang des Walserkammes im Walgau	Walgau an der Grenze zum Montafon	Gebirgszug des Rätikons im Montafon
Einwohnerzahl	11.760 (Stand 2015)	2358 (Stand 2015)	3212 (Stand 2015)	2185 (Stand 2015)
Gesteine	Dunkelgraue Kalke, Glaukonitsandstein, helle Kreidekalke und Mergel	Sandsteine, Kalkmergel, Tonmergel, Kalksteine	Konglomeratgestein, Kalkgestein, Gneise	Orthogneis, Metabasit, Metasedimente, Muschelkalke, Bundsandstein
Boden	Gleye und Alluvialböden (Auböden), Pseudogleye, Flachmoore, Lockersedimente, Braunerde, Rendzinaböden	Pararendzina, Gebirgsschwarzerde, Lockersediment- Braunerde, Schluff und Sand	Schwemmboden, Brauner und Grauer Auboden, Gleye, Quellmoorkomplexe, Pararendsina, Lockersediment- Braunerde	Podsolige Braunerde, Podsole, Hochgebirgsböden
Vegetation	Obstwiesen und verschiedene Feldkulturen, Flachmooren, Auwäldern, Fechtgebietsbiotope	Auwälder, Magerwiesen- und Magerweidenlandsch aften, Streuwiesen, Feuchtgebietskomple xe, Waldheckenlandschaf ten Naturschutzgebiete: Bludescher Magerwiesen, Streuwiesenbiotopver bunds Rheintal- Walgau Buchenwälder,	Magerheuwiesen, Magerrasen, Wiesenflächen, Quellflure, Kalkflachmoore, Buschgesellschaften, Quell- Schluchtenwälder, Schilf und Binsengewächse, markante Einzelgehölze: Eichen, Fichten, Bergahorn	Montane Stufe: Mischwälder mit mitteleuropäischen Baumarten, Nadelwälder Bis zur subalpinen Stufe Nadelwälder Ab Waldgrenze: Zwergstrauchheiden und alpine Rasengesellschaften Quellbiotope, Hochmoore, Magerwiesen, Streuobstwiesen
Wirtschaft	Früher: Landwirtschaft und Wasserkraft Heute: 47% der Flächen landwirtschaftlich genutzt, wichtiger Industriestandort, Gewerbe	Buchen-Tannen- Fichtengesellschaften Früher: Landwirtschaft Viehwirtschaft und Weinbau Haupteinnahmequelle Heute: weniger Landwirtschaft, wichtiger Industriestandort,	Früher: Viehzucht, Ackerbau, Weinbau, Baumwollspinnerei und weberei, Heute: Industriestandort, verschiedenste Gewerbebranchen	Früher: Tourismus, Wasserkraft, Landwirtschaft und Viehzucht Heute: Tourismus, Wasserkraft, Landwirtschaft
Trockenmauern	Besonderheit: spitze Kronenausbildung, teilweise verputzte Mauern im Ortskern	Gewerbe An Weinhängen, Besonderheit: plattiges Material und geschichteter Verband	Hauptsächlich an Hanglagen, viele Fundamentmauern	Besonderheit: in sehr steilen Lagen zwischen 650 und 1600m Seehöhe, teilweise verfallen
Trockenmauerfunktion	Vorwiegend Stützfunktion und Einfriedungsfunktion, Gartenmauer	Vorwiegend Stützfunktion und Einfriedungsfunktion, Weingartenmauer	Vorwiegend Stützfunktion, Fundamentmauern	Vorwiegend Stützfunktion und Einfriedungsfunktion

Tabelle 1 Vergleich der Gemeinden, Grafik: eigene Erarbeitung, Quelle: die Inhalte stammen aus Kapitel 3. Die Quelle ist den jeweiligen Absätzen der Gemeindebeschreibung zu entnehmen

An Hand der obenstehenden Tabelle soll nun ein Vergleich der Gemeinden und ihrer Besonderheiten erfolgen. Der markanteste Unterschied zwischen den Gemeinden liegt in ihrer geografischen Lage. Rankweil liegt auf dem niedersten Niveau. Danach folgen Bludesch, Bürs und Tschagguns. Tschagguns ist die Gemeinde, mit der höchsten Seehöhe. Während in Rankweil der Großteil der Gemeindefläche in

der Ebene des Rheintals liegt, erstreckt sich in Bludesch bereits ein größerer Teil am Südhang des Walserkammes. In Bürs und Tschagguns liegt der Großteil des Gemeindegebiets in steilen Lagen. Besonders in Tschagguns, die Gemeinde mit der flächenmäßig größten Ausdehnung, liegen die Gemeindeflächen fast ausschließlich im alpinen Bereich. Das ist darauf zurückzuführen, dass die Ortschaft im Montafon liegt und der Talraum von steilen Gebirgszügen umgrenzt ist. Daher ist eine Ansiedelung nicht nur in der Ebene möglich, sondern primär auch an den Hängen. Vor allem durch die Entwicklung der 3–Stufenwirtschaft wurde hier Leben und Bewirtschaftung ermöglicht.

Ein weiterer Unterschied zeigt sich auch in der Einwohnerzahl. Rankweil weißt die größte Einwohnerzahl auf. Dies ist vermutlich, durch ihre Nähe zu Feldkirch und dem urbanen Gebiet Vorarlbergs zu begründen. Je höher die Lage der Gemeinden steigt und je näher an den Alpenraum, desto niedriger wird auch die Einwohnerzahl. Eine Ausnahme stellt hier Bürs dar, da die Gemeindefläche deutlich größer als die von Bludesch ist.

Vorwiegend kommen in allen Gemeinden Kalksteine vor. In Rankweil und Bludesch finden sich zusätzlich Sandsteine wieder. In Bürs und Tschagguns kommen auch Gneise vor. Die Böden in den Gemeinden sind alle durch die Nähe zu Gewässern geprägt. Eine Vielzahl an Auenböden können genannte werden. Auch kommen beeindruckende Biotope, wie zum Beispiel, Feuchtgebietsbiotope in Rankweil und Bludesch, sowie Quellmoorkomplexe in Bürs und Quellbiotope in Tschagguns.

Der deutliche Lageunterschied der Gemeinden zeigt sich auch in der vorkommenden Vegetation wieder. Im montanen Tschagguns kommen je nach Höhenstufe, Mischwälder, Nadelwälder, alpine Rasengesellschaften und Zwergstrauchheiden vor. In Rankweil hingegen finden sich, auf Grund der klimatisch wärmeren Lagen, Obst- und Feldkulturen wieder. Dieser Unterschied zeigt sich auch in der Bewirtschaftung. Einerseits durch die angebauten Kulturen und andererseits durch die Art der Bewirtschaftung. An den südlichen Talhängen wurde früher sehr viel Wein angebaut, während im Montafon und den alpinen Bereichen Viehzucht betrieben wurde. Die Bewirtschaftung an steilen Lagen wurde zum größten Teil, erst durch den Bau von Trockenmauern ermöglicht. Sowohl für den Weinbau als auch zur Feldbewirtschaftungen wurden Terrassenlandschaften angelegt.

Die Trockenmauern in den Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns erfüllen teilweise unterschiedliche Funktionen. Primär wurden sie jedoch als Stützmauer oder Einfriedungsmauer bzw. Begrenzungsmauer zwischen Grundstücken eingesetzt. Eine Besonderheit stellt die Mauerkronenausbildung in Rankweil dar. Hier weißen fast alle Mauerwerke im Ortskern die typische spitze Mauerkrone auf. Besonders in Rankweil und Bludesch wurden die Mauern für Wein- und Gartenbau errichtet. In Bürs dient ein großer Teil der Mauern als Fundamentmauern für Gebäude.

Im nachfolgenden Kapitel wird nun die Vorgehensweise der Analyse und die Ergebnisermittlung, zu den Verbandsarten der Mauerwerke erläutert.

4 Analyse und Auswertung

In den vorhergehenden Kapiteln wurden die bautechnischen Merkmale einer Trockensteinmauer erläutert, sowie die betroffenen Gemeinden porträtiert. Mit diesem Wissen soll die anfangs geschilderte Fragestellung "Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen?" durch Verknüpfung mit nachfolgenden Arbeitsschritten gelöst werden.

Das Ziel dieser Arbeit ist das Aufzeigen von Trockenmauerverbandsarten in den vier Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns in Vorarlberg. Dafür wurde zur Datenaufbereitung in dieser Arbeit mit zwei Programmen gearbeitet. Einerseits ist das "Filemaker" und anderseits "Excel". Warum diese ausgewählt wurden und inwiefern diese zur Analyse verwendet wurden, soll im Folgenden dargestellt werden.

4.1 Das Programm Filemaker

Filemaker ist eine Datenbanksoftware zur Verwaltung von Daten und zur Entwicklung von Datenbanken und bietet den Vorteil, dass nur ein Programm für Text als auch Tabellen verwendet werden kann. Außerdem ermöglicht es neben der reinen Texteingabe auch die Layoutierung. In der konkreten Verwendung speichert die Datenbank Änderungen automatisch bei jeder Eingabe im Hintergrund. Sie verfügt über drei Modi: "Blättern", "Suchen" und "Seitenansicht". In diesen drei Modi bietet Filemaker den Vorteil in drei verschiedenen Ansichten arbeiten zu können. Die Daten können als Formular, als Liste oder als Tabelle angezeigt werden. Generell kann der Dateneintrag über die Menüleiste oder über Shortcuts erfolgen. Es ist aber sehr wichtig immer im richtigen Modus zu arbeiten, da sonst eventuell geänderte Daten nicht gespeichert oder versehentlich überspeichert werden. Die Datenbank besteht aus vernetzten Dateien in Tabellenform, welche zu Gruppen mit bestimmten Eigenschaften zusammengefasst werden. Die Dateien selbst bestehen aus Datensätzen und Feldern (in der Tabellenansicht sind das die Zeilen und Spalten). Außerdem verfügt Filemaker noch über Layoutansichten, mit denen Layouts für den Druck erstellt werden können. Wichtig ist, dass die drei Modi miteinander zusammenhängen: Die diversen Felder sind untereinander verknüpft und je nachdem wie sie programmiert sind, ändert sich der eingegebene Text in einem anderen Feld, zu dem eine Verknüpfung besteht, automatisch. Das hat den Vorteil, dass z.B. in der Listenansicht eine Zeile zum Fugenbild geändert werden kann und gleichzeitig im Layoutbereich im verknüpften Feld der Text aktualisiert wird und der Eintrag nicht doppelt manuell vorgenommen werden muss. Dies ist ein Aspekt, der den Einsatz dieses Programms auch auf forschungsökonomischer Ebene rechtfertigt (vgl. Diran, 2014)

Die Dateneingabe erfolgt über spezifische Befehle. An dieser Stelle sollen nun die wichtigsten verwendeten Befehle zusammengefasst dargestellt werden (vgl. Diran, 2014):

- Neuer Datensatz Strg. + N
- Sortieren Strg. + S
- Inhalt ersetzen Strg. + Ü
- Index anzeigen Strg. + I
- Suchen Strg. + F
- Neue Suche Strg. + N (wenn bereits im Suchmodus)
- Suchabfrage kopieren Strg. + D

4.2 Vorgehensweise in der Datenbank zum Mauerinventar Vorarlberg

Die Datengrundlage für die Arbeit liefern die Inventarblätter und Berichtteile des Forschungsprojektes "Mauerinventar Vorarlberg" zu den Gemeinden Tschagguns, Bludesch, Rankweil und Bürs. Die erhobenen Daten sind einerseits in gedruckter und gebundener Weise vorhanden, sowie in der Datenbank zum Mauerinventar erfasst. Die Datenbank gliedert sich in mehrere Kategorien, wobei nur die nachfolgend genannten für die Beantwortung der Fragestellungen relevant sind.

Bezüglich der Kriterien zur Verbandsart handelt es sich um folgende Kategorien:

- Mauertyp
- Bauweise
- Material
- Fugenbild
- Mauerkrone

Weitere Kriterien, die zusätzliche Auskunft zum Mauerwerk liefern sind:

- Alter
- Nutzung
- Zustand
- Funktion

Um die Fragestellungen beantworten zu können, mussten vor ab einige Schritte zur Datenvorbereitung und Aufbereitung durchgeführt werden. Im Laufe der Forschungsarbeit haben mehrere Personen an der Dateneingabe mitgewirkt, wodurch es zu mehreren Schreibweisen und einer unterschiedlichen Struktur des Dateneintrags gekommen ist. So musste in erster Konsequenz die Vielzahl an Datensätzen und Informationen in eine einheitliche Form gebracht werden. Dazu wurden die oben genannten Kriterien und Merkmale spaltenweise durchgearbeitet und die wichtigen Informationen gebündelt. Zusatzinformationen zu den einzelnen Bauwerken wurden in einer separaten Spalte gesammelt, damit keine Informationen verloren gehen.

Nach der Homogenisierung konnte mit der eigentlichen Ergebnisermittlung begonnen werden. Dazu wurden Suchabfragen formuliert, die Antworten zur Verbandsart liefern.

Für die Suchabfragen wurden mehrere Merkmale kombiniert, die zusammen die Verbandsart genau beschreiben und Informationen dazu liefern. Zum Beispiel liefert die Kombination der Spalten "Fugenbild" und "Bauweise" Ergebnisse zur Funktion einer Trockenmauer

Die Formulierungen der Suchabfragen gestaltet sich wie folgt:

Zu aller erst muss der Modus "Suchen" ausgewählt werden. Wie oben bereits kurz erwähnt kann in diesem Modus gesucht werden, aber etwaige geänderte Dateneinträge werden nicht gespeichert. Dazu muss der Suchmodus beendet werden (vgl. Diran, 2014).

Mit dem Befehl "Strg. + S" kann in der Datenbank nach Datensätzen gesucht werden. Dabei kann in einer Spalte wie zum Beispiel Fugenbild gesucht werden, oder auch mehrere Spalten kombiniert werden. Der Suchmodus ist solange aktiv bis die Eingabe beendet oder der Modus über das Kontextmenü gewechselt wurde. Um eine weitere neue Suche, nach bestimmten Kriterien zu verfassen, muss der Befehl "Strg. + N" angewandt werden. So können mehrere Suchabfragen gemacht werden bzw. mehrere Kriterien ausgewählt werden (vgl.ebd.).

Des Weiteren können bestimmte Datensätze von der Suche ausgeschlossen werden. Das heißt, es kann zum Beispiel in den Gemeinden nach den Bauwerken 3-27 gesucht werden und die anderen, nicht in diesem Bereich gelegenen Bauwerke, werden nicht gefiltert. Um den Befehl am zuvor genannten Beispiel zu veranschaulichen wird dann "3 (Bereich) 27" eingegeben. Soll nun in einem bestimmten Feld und nicht in der gesamten Datenbank gesucht werden, wird der Befehl "Strg. + Shift + F" verwendet. Die damit gefundenen Datensätze wurden in weiterer Folge, wie bereits erwähnt, in eine Exceltabelle exportiert. In den folgenden Absätzen werde ich die Arbeitsschritte im Programm Excel näher erläutern (vgl.ebd.).

4.3 Das Programm Microsoft Excel

Microsoft Excel ist ein Tabellen-Kalkulationsprogramm mit welchem Daten aufbereitet, formatiert und analysiert werden können. Mit Excel können daher Zahlen und Texte in Tabellenform zusammengestellt und auf verschiedenste Arten ausgewertet werden. Außerdem können die Inhalte für Präsentationen in

Diagrammen übersichtlich dargestellt werden. Der Arbeitsbereich besteht aus Arbeitsmappen, Blättern und Zellen. Arbeitsmappen sind wie einzelne Dateien. Blätter sind die Seiten in einer Datei, die wie Register aufgebaut sind. Und in den Zellen erfolgt der Dateneintrag. Die Zellen können unterschiedliche Formatierung aufweisen, wie zum Beispiel Text- Datum- oder Zahlenformat. Die Zellen können über Zellenbezugssysteme angesprochen werden. Jede Zelle ist durch die Benennung aus Buchstabe und Zahl eindeutig identifizierbar. Ihnen kann ein relativer oder absoluter Zellbezug zugewiesen werden. Mit Excel können verschiedene Diagramme, wie Balken-, Torten-, oder Kurvendiagramme, aber auch Hierarchien, aus den eingetragenen Daten erstellt werden (vgl. Microsoft Corporation, online Zugriff am 26.06.2017 um 11:00).

4.4 Vorgehensweise in Microsoft Excel

Die exportierten Daten aus dem Programm Filemaker mussten in erster Konsequenz geordnet werden, da sie unstrukturiert dargestellt waren. Deshalb wurden die einzelnen Spalten in die einzelnen Parameter aufgegliedert und in Themengruppen zu Bautechnik und Funktion dargestellt.

Die Spalten in der erweiterten Datei gliedern sich wie folgt: Am Anfang der Tabelle befindet sich immer die "Objekt-ID", sowie "Aufnahmenummer" und der "Gemeindename". Somit ist zu jedem Zeitpunkt die eindeutige Zuordnung des Bauwerks möglich. Danach folgen "Bezeichnung-Funktion" und der "Mauertyp". Die Spalte "Bezeichnung-Funktion" wurde neu angelegt und beinhaltet eine Vereinfachung der ursprünglichen Spalte Bezeichnung aus der Filemakerdatenbank. Die Spalte Bauweisen wird nun "Bauweise/Verband" genannt. Zu den Materialien wurde eine weitere Differenzierung gemacht, da in der ursprünglichen Datei die Gesteinsart, Form, Steingrößen und -dimensionen, in der Spalte Material durcheinander gereiht waren. Diese Aspekte sind jedoch für die Beantwortung der Fragestellung zu den Verbandarten von hoher Bedeutung und müssen übersichtlich dargestellt werden. Deshalb wurden aus der Spalte Material drei neue Spalten, mit den Titeln "Material/Gesteinsart", "Material/Form" und "Steingrößen/Steindimensionen", angelegt. Zwei weitere wichtige Informationen zur Bautechnik finden sich in den Spalten "Fugen" und "Mauerkrone" wieder. Abschließend befinden sich "Alter", "Nutzung", "Zustand" und "Zusatzelemente".

Mit dieser Vereinheitlichung konnte die Ergebnisermittlung und Analyse, welche in den nachstehenden Kapiteln genauer betrachtet wird, durchgeführt werden. Dabei wurden die Spalten nach den Kriterien zu Bauweise/Verband, Mauertyp, Material/Gesteinsart, etc. sortiert und die Datensätze in Form von Diagrammen und Tabellen quantitativ ausgewertet.

4.5 Ergebnisermittlung

Im vorhergehenden Kapitel wurden die beiden verwendeten Programme "Filemaker" und "Microsoft Excel" sowie die Vorgehensweise in diesen beiden Programmen erläutert. In weiterer Folge sollen nun die einzelnen Schritte, die zur Beantwortung der Fragestellung benötigt wurden, beschrieben werden.

Am Anfang steht die zentrale Fragestellung: Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen? Mit Bezug zur genannter Forschungsfrage wurden erkenntnisleitende Subfragen formuliert:

- Was sind die Rahmenbedingungen?
- > Was macht die Verbandsart aus?
- > Welche Funktionen erfüllet die jeweilige Verbandsart?
- ➤ In welchem Zustand sind die Bauwerke?

Danach wurden die Daten zu den Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns in der Datenbank zum Mauerinventar Vorarlberg homogenisiert und in einheitliche Form gebracht. Dabei wurde auf die korrekte Schreibweise, sowie eindeutige Bezeichnung geachtet.

In weiterer Folge wurden die Spalten, an Hand der, in Kapitel 4.2 beschriebenen Kriterien zur Verbandsart, wie Bauweise, Material, Fugenbild, neu sortiert und wie in Kapitel 4.4 ersichtlich, weiter aufgegliedert.

Um nun auf die Verbandsart schließen zu können, wurden diese gewonnenen Spalten mit den, anfangs beschriebenen Grundlagen zu den bautechnischen Merkmalen einer Trockenmauer verglichen. Des Weiteren konnten die Datensätze in den sortierten Spalten detaillierte Aussagen liefern. So wurde zum Beispiel in der Spalte Material erwähnt, dass die Mauer aus Bruchstein besteht und eine geschichtete Struktur aufweist und die Fugen lagerhaft ausgeführt sind. Dies lässt auf ein Bruchstein-Schichtenmauerwerk schließen. Um eine exakte Aussage zu treffen, wurden die Fotos aus den Inventarblättern der Mauerwerke hinzugezogen und mit der Tabelle verglichen.

In einem weiteren Schritt wurde auch die Korrelation zwischen der vorherrschenden Verbandsart in den verschiedenen Gemeinden und der Funktion der Mauerwerke analysiert. Die generierte Spalte "Bezeichnung_Funktion" ist aus den Daten der Spalte Bezeichnung, aus der Datenbank entstanden. Bei der Korrelation wurden die Spalten "Verbandsart" und "Bezeichnung_Funktion" gegenübergestellt und die Häufigkeiten der Funktionen bzw. ob eine bestimmte Funktion mit der primären Verbandart einhergeht, ermittelt.

Ein Auszug aus der Tabelle für die Gemeinde Rankweil, soll nun die Gegenüberstellung der Spalten und den oben beschriebenen Weg der Ergebnisermittlung verdeutlichen.

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	
VID_00006	001/7b	Marktgemeinde Rankweil	
VID_00007	001/8	Marktgemeinde Rankweil	
VID_00009	001/11	Marktgemeinde Rankweil	_

Bauweise *	Bauweise/Verband *	Material/Gesteinsart *
Gemörtelte Stützmauer, einhäuptig	gemörtelte Bruchsteinmauer, mit regellosem Verband	Kalkstein
Gemörtelte Stützmauer, einhäuptig, tw. verputzt	gemörtelte Bruchsteinmauer, mit regelhaftem Verband, erste	Kalkstein
Gemörtelte Stützmauer, einhäuptig	gemörtelte Bruchsteinmauer, mit lagerhaftem Verband	Kalkstein, Decksteine: Kalkstein, eventuell Grauwacke

Material/Form *	Steindimensionen/Steingrößen *	Fugen *	Zustand *
Bruchstein	Älterer T.: runder und zugearbeiteter Kalkstein (22x14, 27x24, 18x6, mehr r	Kreuzfugen vorhandenJüngerer T.: Steine nicht auf Knirsch versetzt, breite Fugen – S	Älterer T.: Mörtel heraus gebrochen; verwittert
Bruchstein, Platten	Steinform rechteckig, Bruchstein, Platten 65x20 und Blöcke 44x25), V	Steine tw. knirsch versetzt, enge Fugen, Fugenbreite -5cm, Fugen mit Mörtel verfüll	Guter Zustand, älter als die anschließenden Mauern, Vereinzelt kleinere
Bruchstein	Händisch zugerichtete Werksteine (behauen) (Länge: 18-40 cm, vereinzelnd	Horizontale Fugen, enge Fugen, Fugenbreite 3-5 cm	Sehr gutZeitgleich mit der an der anderen Seite des Gebäudes anschließ



Verbandsart_neu (*ermittelt aus)	Bezeichnung_Funktion_NT
unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 2 Ergebnisermittlung, Quelle: Drexel, et.al. 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Der Weg zum Ergebnis:

Fragestellung → erkenntnisleitende Subfragen → Homogenisierung der Daten in der Datenbank zum Mauerinventar → Texte in Einzelaspekte gliedern und Generierung von neuen, detaillierteren Spalten in Microsoft Excel → Vergleich der Tabelle mit der Literatur zur Bautechnik einer Trockenmauer → Vergleich mit den Inventarblättern und Aufnahmen der Bauwerke, sowie mit den dazugehörigen Fotos → Rückschluss auf die Verbandsart → Sortierung nach Verbandsart und Funktion → Sichtbarmachen von Korrelationen zwischen Verbandsart und Funktion

Im nachfolgenden Kapitel werden die gewonnenen Datensätze analysiert und die Ergebnisse, hinsichtlich der vorherrschenden Verbandsart, sowie die Korrelation zwischen der primären Verbandsart und der Funktion, je Gemeinde beschrieben.

4.6 Auswertung der Daten

In diesem Kapitel werden die gewonnenen Datensätze aus der Exceltabelle, an Hand von Diagrammen und Hierarchien näher beschrieben und für jede Gemeinde erläutert. Dabei soll ein allgemeiner Überblick über die Verteilung der Bauwerke gegeben, sowie die Verbandsarten in den jeweiligen Gemeinden beschrieben und die Funktionen der Bauwerke erläutert werden. Die Zuordnung des Verbandstyps erfolgt, wie in Kapitel 4.5 beschrieben. Die Forschungsfrage "Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen?" soll im Zuge der Analyse beantwortet werden.

Weiter ist zu sagen, dass auf Grund von Bewuchs jeglicher Art, fehlenden Unterhalt und Verfall der Mauerwerke oftmals eine eindeutige Zuordnung zu Funktion und Verbandsart nicht möglich ist. Diese Information stammt aus der Spalte "Zustand" aus den Daten zum Mauerinventar.

Bei der Balkenbeschriftung der Diagramme zur Funktion wurden von links nach rechts, zuerst die Hauptfunktionen angeführt und weiter die kombinierten Funktionen. Bei den Diagrammen zur Verbandsart erfolgt die Beschriftung von unregelmäßigen bis regelmäßigen Verbandsarten. Weiters wird die Beschriftung der Balken in den Diagrammen teilweise mit "unreg. und reg." abgekürzt und beutetet "unregelmäßiges und regelmäßiges Mauerwerk". Auch wird die Bezeichnung "Mauerwerk" manchmal mit "MK" und "Mauer" mit "M" abgekürzt.

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Anzahl der Bauwerke pro Gemeinde. In der Marktgemeinde Rankweil wurden 54 Bauwerke erhoben. In Bludesch befinden sich 43 und in Bürs 50 Trockenmauern, sowie in Tschagguns 42.

Bauwerke pro Gemeinde 60 54 50 43 42 40 30 20 10 0 Rankell Ra

Abbildung 26 Anzahl der erhobenen Bauwerke pro Gemeinde, Quelle: Drexel, et.al, 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

4.6.1 Marktgemeinde Rankweil

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Funktionen der in Rankweil vorkommenden Trockenmauerwerke.

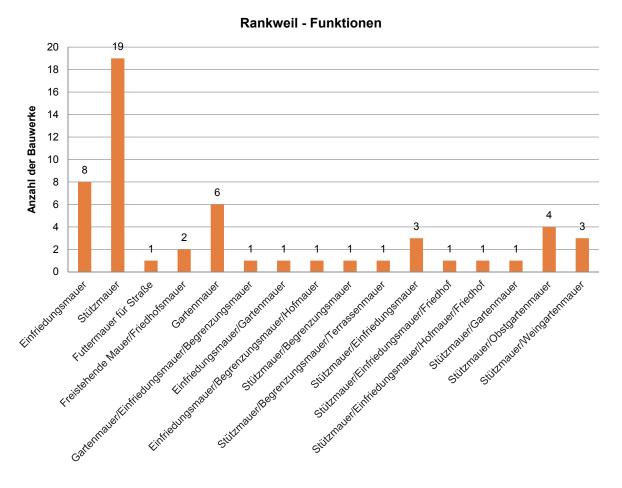


Abbildung 27 Funktionen der Mauerwerke in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Primär gliedern sich die Funktionen nach Einfriedungsmauer, Stützmauer und Futtermauer. Bei manchen Bauwerken konnte zusätzlich zur Funktion als Einfriedungsmauer auch die Information Begrenzungsmauer, Gartenmauer, Hofmauer und Friedhofsmauer angeführt werden. Diese Information wird, wie bereits erwähnt, aus der Spalte "Bezeichnung" gewonnen. Bei den Stützmauern kann die genaue Funktion weiter als Begrenzungsmauer, Terrassenmauer, Hofmauer, Friedhofsmauer, Gartenmauer, Obstgartenmauer und Weingartenmauer genannt werden.

Am häufigsten kommen die Funktionen Stützmauern, gefolgt von Einfriedungsmauern und Gartenmauern in der Marktgemeinde Rankweil vor.

In den folgenden Absätzen werden nun die vorkommenden Verbandsarten erläutert. Das ist einerseits das Bruchsteinmauerwerk und das Bruchstein-Schichtenmauerwerk. Diese werden bei genauerer Betrachtung weiter klassifiziert in unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk, unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk und regelmäßiges bis unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk. Die Bezeichnung regelmäßig bis unregelmäßig bedeutet, dass das Bauwerk primär regelmäßige Verbandsart aufweist, aber an manchen Stellen auch unregelmäßig erscheint.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Verteilung auf die einzelnen Kategorien, die im vorhergehenden Absatz erläutert wurden.

Zwei Bauwerke konnten nicht eindeutig als unregelmäßige oder regelmäßiges Bauwerk kategorisiert werden und sind in der Rubrik Bruchsteinmauerwerk zu finden. Bei fünf Bauwerken war der Verband

nicht sichtbar, aber es wird Bruchsteinmauerwerk vermutet. Bei einem Mauerwerk ist der Verband, auf Grund des starken Verfalls nicht erkennbar, jedoch wird auch hier ein Bruchsteinmauerwerk vermutet. Am häufigsten kommen Bauwerke als unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk (18 Stück), dicht gefolgt vom unregelmäßigen Bruchsteinmauerwerk (15 Stück) vor. Des Weiteren befinden sich mehrere regelmäßige Bruchstein-Schichtenmauerwerke (11 Stück) in Rankweil.

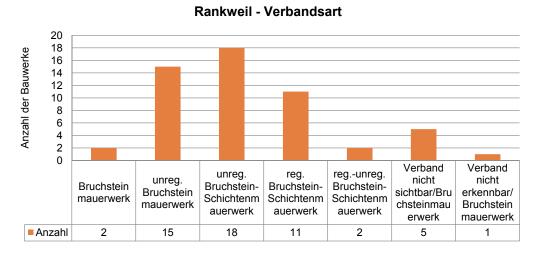


Abbildung 28 Verbandsarten in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Im Folgenden werden Fotos zu den Bauwerken aus Rankweil gezeigt, welche die am häufigsten vorkommende Verbandsart unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk zeigen. Auf den ersten Blick sehen Mauerwerke sehr unregelmäßig aus. Bei genauer Betrachtung werden die teilweise durchlaufenden Fugen sichtbar. Auch die Steingröße sind relativ gleichmäßig. Charakteristisch für diese Verbandsart sind die annähernd waagrechten Lager- und Stoßfugen, wobei die Steingröße oftmals variiert, bedingt durch die Bruchsteine (vgl. Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz, 2014, S.142). Eine Besonderheit an den Mauerwerken in Rankweil, stellt der spitz zulaufende Kronenabschluss dar. Die meisten Mauern wurden trocken geschlichtete und vermörtelt (vgl. Drexel, et.al. 2010). In Kapitel 3.1 wurden die vorkommenden Gesteine in Rankweil erläutert. Dabei handelt es sich vorwiegend um Kalkgestein und Mergel (vgl. AVL, 2009, S. 10). Kalkstein lässt sich gut spalten und es entstehen bruchraue Steine (vgl. Schegk, 2016, S. 51f.). Die Bauwerke in Rankweil, die diesen Verbandstyp aufweisen, bestehen zum größten Teil aus Kalkstein.



Abbildung 30 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, März - Oktober 2010



Abbildung 29 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, März - Oktober 2010

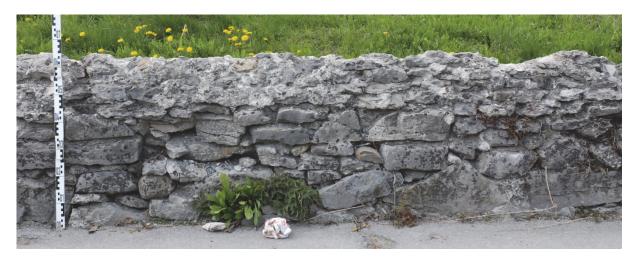


Abbildung 31 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, März - Oktober 2010

In weiterer Folge soll nun die Korrelation zwischen den Verbandsarten in Rankweil und der dazugehörigen Funktionen der Mauerwerke ermittelt werden. Dazu werden die beiden Spalten "Verbandsart_neu" und "Bezeichnung_Funktion" nebeneinandergestellt und die Anzahl der Funktionen gezählt. Die Spalte Stützmauer/Begrenzungsmauer wird zur Spalte Stützmauer/Einfriedungsmauer gezählt, da die Bezeichnung Begrenzungsmauer auch eine Einfriedungsmauer darstellt, aber die Information als Grenzmauer in den Daten so vorgefunden wurde und nicht verloren gehen soll. Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Gegenüberstellung.

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00024	026/4 nich	Marktgemeinde Rankweil	Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer
VID_00609	032	Marktgemeinde Rankweil	Bruchsteinmauerwerk	Futtermauer für Straße

Tabelle 3 Korrelation zwischen der Verbandsart "Bruchsteinmauerwerk" und ihren Funktion in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00016	007/2	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßige Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Gartenmauer
VID_00191	021/5	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauer-(Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00013	007/1	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00017	012	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00001	011	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer
VID_00011	003	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
VID_00015	006/1	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00018	013	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer/Einfriedungsmauer/Begrenzungsmauer
VID_00027	030/2	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Freistehende Mauer/Friedhofmauer
VID_00172	025	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00178	022	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00183	033	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00195	015	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
VID_00199	008	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Friedhof
VID_00213	026/3	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer

Tabelle 4 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihren Funktionen in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00006	001/7b	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00009	001/11	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00012	005	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00020	020	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00049	001/7a	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00005	001/2	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00010	001/10	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00019	017	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Begrenzungsmauer/Terrassenmauer
VID_00022	021/3	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00025	028	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer/Gartenmauer
VID_00042	021/4	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00046	026/1	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Gartenmauer
VID_00171	026/2	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Gartenmauer
VID_00176	018	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00184	034	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Gartenmauer
VID_00197	001/6	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00201	009	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Hofmauer/Friedhof
VID_00203	006/3	Marktgemeinde Rankweil	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer

Tabelle 5 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihren Funktionen in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00007	001/8	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00014	007/3	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00051	006/2	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00004	001/1	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Begrenzungsmauer
VID_00008	001/4	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00021	021/1	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00170	019	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00175	004	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00177	021/2	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00193	001/5	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00200	010	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 6 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihren Funktionen in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00192	001/3	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmau	Stützmauer
VID_00196	001/9	Marktgemeinde Rankweil	regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmau	Stützmauer/Weingartenmauer

Tabelle 7 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges – unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihren Funktionen in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00026	029	Marktgemeinde Rankweil	Verband nicht erkennbar/Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer

Tabelle 8 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht erkennbar/Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktion in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00023	023	Marktgemeinde Rankweil	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Begrenzungsmauer/Hofmauer
VID_00179	024	Marktgemeinde Rankweil	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00180	027	Marktgemeinde Rankweil	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00181	030/1	Marktgemeinde Rankweil	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Freistehende Mauer/Friedhofmauer
VID_00198	002	Marktgemeinde Rankweil	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer

Tabelle 9 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk" und ihren Funktionen in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

	Stützmauer	Einfriedungsmauer	Gartenmauer	Stützmauer/Einfriedungsmauer	Einfriedungsmauer/Gartenmauer	Futtermauer	Freistehende Mauer
Bruchsteinmauerwerk			1			1	
unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	6	4	2	1	1		1
unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	10	1	3	3	1		
regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	11			2	1		
Verband nicht erkennbar/Bruchsteinmauerwerk				1			
Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk		4					1

Tabelle 10 Ergebnis des Vergleichs in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

Der Vergleich hat gezeigt, dass die Verbandsart unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk und regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk in der Gemeinde Rankweil vorwiegend an Stützmauern vorkommen. Weiters kommt unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk an Stützmauer- und Einfriedungsmauern zu relativ gleichen Anteilen vor. Es kann hier gesagt werden, dass Bruchstein-Schichtenmauerwerk in Rankweil primär die Funktion von Stützmauern erfüllen. Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk kommt zu gleichen annähernd gleichen Teilen als Einfriedungsmauer und Stützmauer vor.

4.6.2 Bludesch

Die Mauerwerke in Bludesch erfüllen primär folgende Funktionen: Einfriedungs- und Stützfunktion. Dabei lässt sich den Einfriedungsmauern die Nutzung als Gartenmauer, Kirchenmauer oder Grenzmauer zuordnen. Die Stützmauern dienen auch zur Terrassierung, sowie als Weingartenmauern, Obstgartenmauern und Gebäudefundamenten. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Anzahl der Bauwerke hinsichtlich ihrer Funktionen in Bludesch.

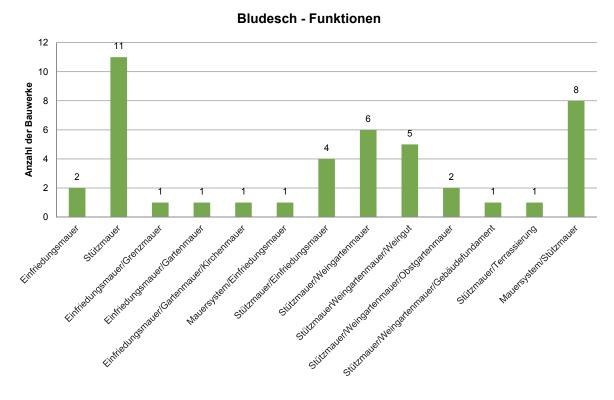


Abbildung 32 Funktionen der Mauerwerke in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

In den folgenden Absätzen werden nun die vorkommenden Verbandsarten in Bludesch dargestellt.

In Bludesch kommen vier verschiedene Hauptverbandstypen vor. Das ist das Bruchsteinmauerwerk, der Blockwurf, das Bruchstein-Zyklopenmauerwerk und das Bruchstein-Schichtenmauerwerk. Diese können weiter als unregelmäßig klassifiziert werden.

Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Verteilung auf die einzelnen Kategorien. Bei manchen Bauwerken konnte die Verbandsart nicht eindeutig zugeordnet werden, so kommt ein regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und ein unregelmäßiger Blockwurf bzw. Bruchsteinmauerwerk vor. Des Weiteren ist bei einer Trockenmauer der Verband nicht erkennbar und bei einer weiteren der Verband nicht sichtbar. Bei einem Bauwerk wird Bruchsteinmauerwerk vermutet, jedoch ist der Verband nicht eindeutig sichtbar. Am häufigsten kommt das unregelmäßige Bruchstein-Schichtenmauerwerk, mit 21 Bauwerken vor. Gefolgt von 16 Mauern die als unregelmäßige Bruchsteinmauer eingeordnet werden. Jeweils ein unregelmäßige Bruchstein-Zyklopenmauerwerk sowie ein unregelmäßiger Blockwurf kommen in Bludesch vor.

Bludesch - Verbandsart

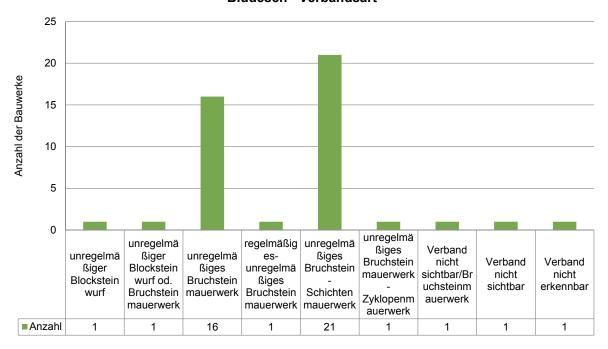


Abbildung 33 Verbandsarten in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Nachstehend werden Fotos zur primär vorkommenden Verbandsart gezeigt. Hierbei wird die teils lagerhafte Schichtung der Mauersteine sichtbar. Wie in Kapitel 3.2 beschrieben, kommen in Bludesch vorwiegend Sandsteine, Kalksteine, Mergel und Schiefergestein vor (vgl. Drexel et.al., 2013, S. 21). Dieses Material eignet sich für unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, auf Grund seiner Erscheinung und Bearbeitbarkeit, sehr gut.



Abbildung 34 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013



Abbildung 35 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013

Anschließend soll nun die Korrelation zwischen den Verbandsarten und den dazugehörigen Funktionen der Bauwerke, durch Vergleich der beiden Spalten "Verbandsart_neu" und "Bezeichnung_Funktion" dargestellt werden. Die Kombination Stützmauer/Weingartenmauer und Mauersystem/Stützmauer wird zur Spalte Stützmauer und die Kombination Einfriedungsmauer/Gartenmauer zur Spalte Einfriedungsmauer, gezählt. Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Gegenüberstellung der Spalten.

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00445	006	Budesch	unregelmäßiger Blocksteinwurf	Stützmauer

Tabelle 11 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiger Blocksteinwurf" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00446	007	Budesch	unregelmäßiger Blocksteinwurf od. Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Grenzmauer

Tabelle 12 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiger Blocksteinwurf od. Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT	
VID_00433	002	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer	
VID_00441	005/6	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00442	005/7	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00447	008	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer	
VID_00448	009	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer	
VID_00449	010	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer	
VID_00452	013	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer	
VID_00453	014	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Terrassierung	
VID_00458	019	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Obstgartenmauer	
VID_00460	021	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer	
VID_00462	023	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer	
VID_00509	030	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut	
VID_00513	034	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut	
VID_00514	035	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer	
VID_00443	005/8	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (tw. Schichtenmauerw	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00463	024	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk tw. Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer	

Tabelle 13 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihren Funktionen in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00435	004	Budesch	regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Gebäudefundament

Tabelle 14 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT	
VID_00432	001	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer	
VID_00436	005/1	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00438	005/3	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00439	005/4	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00440	005/5	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00444	005/9	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer	
VID_00450	011	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer/Gartenmauer/Kirchenmauer	
VID_00451	012	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer/Gartenmauer	
VID_00455	016	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Obstgartenmauer	
VID_00456	017	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer	
VID_00459	020	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer	
VID_00461	022	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer	
VID_00474	026	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer	
VID_00475	027	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer	
VID_00477	028	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer	
VID_00478	029	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer	
VID_00479	025/1	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer	
VID_00480	025/2	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer	
VID_00510	031	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut	
VID_00511	032	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut	
VID_00512	033	Budesch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut	

Tabelle 15 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihren Funktionen in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00454	015	Budesch	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk-Zyklopenmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 16 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00471	018	Budesch	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer

Tabelle 17 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

	Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
ſ	VID_00437	005/2	Budesch	Verband nicht sichtbar	Mauersystem/Einfriedungsmauer

Tabelle 18 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht sichtbar" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00434	003	Budesch	Verband nicht erkennbar	Stützmauer/Einfriedungsmauer

Tabelle 19 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht erkennbar" und ihrer Funktion in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich, dass in Bludesch die Verbandsart unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk hauptsächlich an Stützmauern vorkommt. Auch unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk kommt als Stützmauer vor. In Bludesch kann gesagt werden, dass beide Verbandarten unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk und unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk zu relativ gleichen Teilen als Stützmauer verwendet werden.

	Einfriedungsmauer	Stützmauer	Stützmauer/Einfriedungsmauer
unregelmäßiger Blocksteinwurf		1	
unregelmäßiger Blocksteinwurf od. Bruchsteinmauerwerk	1		
unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	1	13	2
regelmäßiges - unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk		1	
unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	3	17	1
unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk		1	
Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk		1	
Verband nicht sichtbar	1		
Verband nicht erkennbar			1

Tabelle 20 Ergebnis des Vergleichs in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

4.6.3 Bürs

Die Funktionen der Trockenmauerwerke in Bürs gliedern sich hauptsächlich in Einfriedungs-, Fundament-, Futter- und Stützfunktion. Bei genauerer Betrachtung lassen sich bei manchen Bauwerken zwei Funktionen wie zum Beispiel Stützfunktion und Begrenzungsfunktion oder Stützfunktion und Fundamentfunktion, zuordnen.

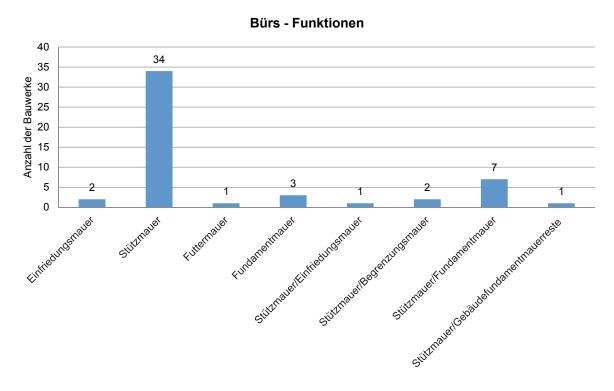


Abbildung 36 Funktionen der Mauerwerke in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Im Folgenden sollen nun die verschiedenen Hauptverbandsarten in Bürs erläutert werden. In der Gemeinde kommen Lesesteinmauerwerke, Bruchsteinmauerwerke, Bruchstein-Zyklopenmauerwerke und Bruchstein-Schichtenmauerwerke vor. Diese werden hier als unregelmäßig bezeichnet, da sie kein einheitliches Fugenbild aufweisen.

In der Gemeinde Bürs kommen 5 Bauwerke vor, die sowohl als Lesesteinmauerwerk, als auch Bruchsteinmauerwerk bezeichnet werden können. Bei zwei Bauwerken ist der Verband nicht ersichtlich, hier werden zwei Bruchsteinmauerwerke und ein Bruchstein-Schichtenmauerwerk vermutet. Am häufigsten kommt das unregelmäßige Bruchsteinmauerwerk mit 24 Bauwerken vor. An zweiter Stelle folgen 17 Trockenmauern, die als Bruchstein-Schichtenmauerwerk verstanden werden. Jeweils ein regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und ein unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk findet sich in Bürs wieder.

Bürs - Verbandsart

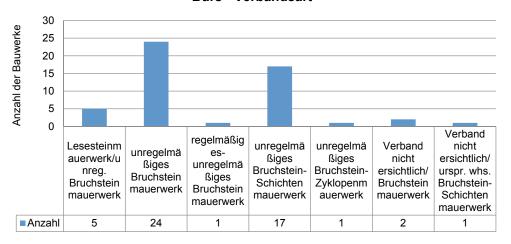


Abbildung 37 Verbandsarten in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Die nachfolgenden Fotos sollen die vorherrschende Verbandsart verdeutlichen. Dieser Verbandstyp charakterisiert sich durch sein unregelmäßiges Fugenbild und die deutlich wechselnden Steingrößen und –Dimensionen (vgl. Baetzner, 1991, S. 59). Kapitel 3.3 beschreibt das vorkommende Material an den Bauwerken. Sie sind aus Konglomerat, Kalkgestein und Gneisen errichtet (vgl. Drexel et. al., 2016, S. 19ff).



Abbildung 38 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016



Abbildung 39 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016

An Hand der untenstehenden Tabellen sollen die Korrelationen zwischen den Verbandsarten mit ihren dazugehörigen Funktionen an den Mauerwerken erläutert werden.

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00629	005	Bürs	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00641	015	Bürs	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00662	029	Bürs	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Fundamentmauer
VID_00676	043	Bürs	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00677	044	Bürs	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 21 Korrelation zwischen der Verbandsart "Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00627	003	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (tw. Schichtenmauerwerk)	Stützmauer/Fundamentmauer
VID_00628	004	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00630	007	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00631	006	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00633	009	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00636	012	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00637	013	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00640	014	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (tw. Schichtenmauerwerk)	Fundamentmauer
VID_00642	016/1	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00645	017	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00657	024	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00658	025	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00661	028	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Begrenzungsmauer
VID_00663	030	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00664	031	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Fundamentmauer
VID_00665	032	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Fundamentmauer
VID_00667	034	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (vl. Zyklopenmauerwerk)	Stützmauer/Fundamentmauer
VID_00671	038	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00672	039	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00675	042	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00679	045	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00680	046	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00682	048	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00684	050	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 22 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00604	001	Bürs	unregelmäßiges-regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Futtermauer

Tabelle 23 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges - regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktion in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
002	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Fundamentmauer
010	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Fundamentmauer
011	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
016/2	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
018	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
020	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
026	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
027	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Gebäudefundamentauerreste
033	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Fundamentmauer
036	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
037	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Begrenzungsmauer
040	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
041	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer
047	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
049	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
022	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
023	Bürs	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
	002 010 011 016/2 018 020 026 027 033 036 037 040 041 047 049	002 Bürs 010 Bürs 011 Bürs 016/2 Bürs 018 Bürs 020 Bürs 026 Bürs 027 Bürs 033 Bürs 036 Bürs 040 Bürs 041 Bürs 041 Bürs 047 Bürs 049 Bürs	002 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 010 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 011 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 016/2 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 018 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 020 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 026 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 027 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 033 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 036 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 040 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 041 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 047 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 049 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk 022 Bürs unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk

Tabelle 24 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktionen in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00651	019	Bürs	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk-Zyklopenmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 25 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk" und ihrer Funktion in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00654	021	Bürs	Verband nicht ersichtlich/Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00668	035	Bürs	Verband nicht ersichtlich/Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Fundamentmauer

Tabelle 26 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht ersichtlich/Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00632	008	Bürs	Verband nicht ersichtlich/urspr. whs. Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 27 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht ersichtlich/urspr. whs. Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktion in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Der Vergleich der beiden Spalten "Verbandsart_neu" und "Bezeichnung_Funktion" hat ergeben, dass die Verbandsart unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk in Bürs, primär die Funktion einer Stützmauer übernimmt. Auch unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk dient in Bürs als Stützmauer. Somit gibt es keine überwiegende Häufigkeit bzw. Korrelation zwischen einer bestimmten Verbandsart und zugehörigen Funktion. In Bürs kommen sowohl unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk, als auch unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk als Stützmauer vor.

	Einfriedungsmauer	Stützmauer	Fundamentmauer	Stützmauer/Fundamentmauer	Stützmauer/Einfriedungsmauer	Futtermauer
Lesesteinmauerwerk/unreg. Bruchsteinmauerwerk		4		1		
unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	1	17	1	4	1	
unregelmäßiges - regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk						1
unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	1	10	2	2	2	
unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk		1				
Verband nicht ersichtlich/Bruchsteinmauerwerk		1		1		
Verband nicht ersichtlich/urspr. whs. Bruchstein-Schichtenmauerwerk		1				

Tabelle 28 Ergebnis des Vergleichs in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

4.6.4 Tschagguns

Die Trockenmauern in Tschagguns erfüllen primär die Funktion als Einfriedungsmauer, Stützmauer, Schutzwall oder Grenzwall. Bei manchen Mauern sind auch mehrere Funktionen möglich, so dient hier eine Einfriedungsmauer auch als Schutzwall oder eine Stützmauer auch als Einfriedungsmauer. Vier Bauwerke befinden sich im Bereich von Weideflächen und zwei Bauwerke an Viehauftriebswegen. Abbildung 35 zeigt die Verteilung der Funktionen an Hand der Anzahl der Bauwerke.

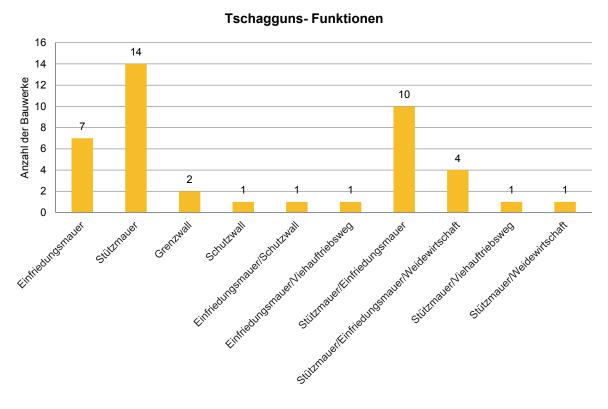


Abbildung 40 Funktionen der Mauerwerke in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

In den folgenden Absätzen wird nun zuerst ein Überblick über die in der Gemeinde vorkommenden Verbandsarten gegeben und in weiterer Folge die Verteilung der Bauwerke und ihrer Verbandsarten mittels einem Diagramm (Abbildung 33) erläutert.

Hauptsächlich kommen in Tschagguns vier Hauptverbandsarten vor: Lesesteinmauerwerk, Bruchsteinmauerwerk, Bruchstein-Schichtenmauerwerk und Quadermauerwerk. Das Bruchsteinmauerwerk und das Bruchsteinschichtenmauerwerk kann unregelmäßig und regelmäßig ausgeführt sein.

In Abbildung 40 wird die Verteilung der Bauwerke, auf die zuvor genannten Verbandsarten, wie folgt beschrieben: 18 Bauwerke zeigen ein unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und 13 Objekte ein unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk. Lesesteinmauerwerke kommen an 4 Mauern zum Vorschein. Bei manchen Bauwerken ist eine eindeutige Klassifizierung nicht möglich, so wird bei 3 Trockenmauern sowohl ein Lesesteinmauerwerk, als auch unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk erkannt. Jeweils ein regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und Bruchstein-Schichtenmauerwerk kommt in Tschagguns vor. Auch kann bei einer weiteren Mauer keine eindeutige Zuordnung der Verbandsart gegeben werden. Sie wird als unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk bzw. Quadermauerwerk bezeichnet. Bei einem Objekt wird ein unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk vermutet.

Tschagguns-Verbandsart

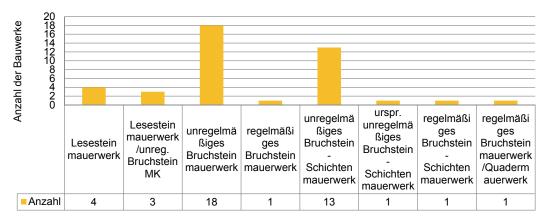


Abbildung 41 Verbandsarten in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Die untenstehenden Fotos zeigen die vorherrschende Verbandsart, unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk in Tschagguns. Auf den Fotos sind die typischen unterschiedlichen Steingrößen und unregelmäßige Fugenbild zu sehen. In Kapitel 3.4 wurden die vorkommenden Gestein in der Gemeinde Tschagguns genannt. Dazu zählen Muschelkalke und Bundsandsteine, Metasedimente, Metabasit und Orthogneis (vgl. Geologische Karte Vorarlberg 1:100 000 © Geologische Bundesanstalt, in: Drexel, et.al. 2012, S. 20).



Abbildung 42 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012



Abbildung 43 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

In weiterer Folge soll nun die Korrelation zwischen den Verbandsarten und ihren Funktionen ermittelt werden. Dazu werden wiederum die beiden Spalten "Verbandsart_neu" und "Bezeichnung_Funktion" verglichen und die Anzahl der Funktionen gezählt. Hierbei werden die Funktionen Stützmauer/Weidewirtschaft und Stützmauer/Viehauftriebsweg zur Spalte Stützmauern gezählt. Die Spalte Einfriedungsmauer/Viehauftriebsweg und Einfriedungsmauer/Schutzwall werden zu Einfriedungsmauern gezählt. Die Tabellen zeigen die Gegenüberstellung je Verbandsart.

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00361	004	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
VID_00362	005	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk	Grenzwall
VID_00373	016	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00529	040	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk, früher whs. Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer

Tabelle 29 Korrelation zwischen der Verbandsart "Lesesteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00374	017	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00377	020	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00378	021	Tschagguns	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Schutzwall

Tabelle 30 Korrelation zwischen der Verbandsart "Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00357	001/2	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
VID_00358	001/3	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weidewirtschaft
VID_00359	002	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Viehauftriebsweg
VID_00360	003	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
VID_00363	006	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00364	007	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Grenzwall
VID_00365	008	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00366	009	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Schutzwall
VID_00368	011	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00370	013	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00371	014	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00376	019	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00381	024	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00390	033	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00392	035	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00393	036	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00395	038	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Viehauftriebsweg
VID_00528	039	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 31 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00356	001/1	Tschagguns	regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft

Tabelle 32 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00369	012	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00372	015	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00375	018	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00379	022	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00380	023	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00382	025	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00383	026	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00386	029	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00387	030	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00388	031	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00389	032	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00391	034	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00394	037	Tschagguns	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer

Tabelle 33 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT	
VID_00384	027	Tschagguns	urspr. unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer	

Tabelle 34 Korrelation zwischen der Verbandsart "urspr. unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT	
VID_00385	028	Tschagguns	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer	

Tabelle 35 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Verbandsart_neu	Bezeichnung_Funktion_NT	
VID_00367	010	Tschagguns	regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk	Stützmauer	

Tabelle 36 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk" und ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

	Einfriedungsmauer	Stützmauer	Grenzwall	Schutzwall	Stützmauer/Einfriedungsmauer
Lesesteinmauerwerk	2		1		1
Lesesteinmauerwerk/unreg. Bruchsteinmauerwerk		1		1	1
unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	7	4	1		6
regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk					1
unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk		8			5
urspr. unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk		1			
regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk		1			
unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk		1			

Tabelle 37 Ergebnis des Vergleichs in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Der Vergleich zeigt, dass unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk als Stützmauer und auch als Kombination von Stützmauer und Einfriedungsmauer verwendet wird. Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk kommt als Einfriedungsmauer oder als Kombination von Stützmauer und Einfriedungsmauer vor. Generell kann hier gesagt werden, dass es keine überwiegende Mehrheit zwischen einer bestimmten Verbandsart und Funktion gibt.

4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im folgenden Kapitel soll nun die Zusammenfassung der in Kapitel 4.5 beschriebenen Analyse erfolgen. Auch soll die Beantwortung der anfangs genannten Fragestellung: "Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen?" verdeutlicht werden. Dabei sollen die Häufigkeiten der Verbandstypen und Gemeinsamkeiten zwischen den Gemeinden, hinsichtlich der Verbandsarten gezeigt werden. Sowie die Häufigkeiten der Funktionen für alle Bauwerke in den Gemeinden sowie für alle Gemeinden in der Übersicht.

An Hand der nachfolgenden Diagramme kann gezeigt werden, dass in zwei Gemeinden Rankweil und Bludesch, unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk und in den anderen zwei Gemeinden Bürs und Tschagguns, unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk am häufigsten vorkommt.

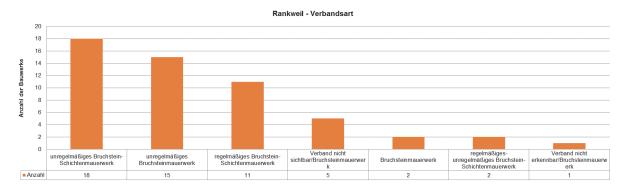


Abbildung 44 Verbandsarten in Rankweil nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung

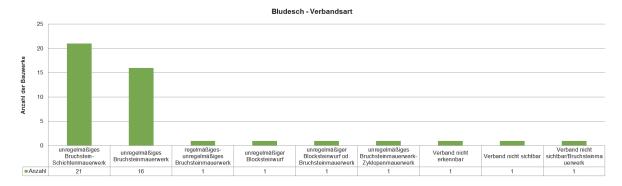


Abbildung 45 Verbandsarten in Bludesch nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung

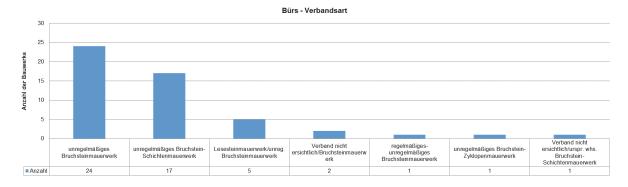


Abbildung 46 Verbandsarten in Bürs nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

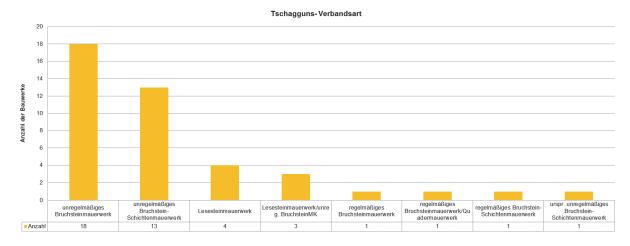


Abbildung 47 Verbandsarten in Rankweil nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung

Im Hinblick auf die Verteilung aller Bauwerke in der Gemeindeübersicht zeigt sich, dass die Verbandsart unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk 72 Mal vorkommt. Unregelmäßiges Schichtenmauerwerk kommt 69 Mal vor. Diese beiden Verbandsarten sind deutlich am häufigsten in den Gemeinden vorzufinden. An dritter Stelle kommt regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk mit 12 Bauwerken, gefolgt von Lesesteinmauwerken mit 8 Bauwerken, die an einzelnen Stellen an den Mauern auch als unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk gezählt werden können. Somit zeigt sich, wenn man die einzelnen Abschnitte der Lesesteinmauerwerke, welche unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk sind, zu den unregelmäßigen Bruchsteinmauerwerken zählen würde, dass diese Verbandsart deutlich am häufigsten vorkommt. Denn auch bei der nächst häufigsten Kategorie "Verband nicht ersichtlich/Bruchsteinmauerwerk", wird Bruchsteinmauerwerk vermutet, da dieses an einzelnen Stellen der Mauer noch sichtbar ist. Die nachfolgende Grafik, Abbildung 47 zeigt die Verteilung nach Häufigkeiten aller in den Gemeinden vorkommenden Verbandsarten.

Weiters hat die Nebeneinanderstellung aller Verbandsarten der vier Gemeinden gezeigt, dass nur die beiden Verbandsarten unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk in allen vier Gemeinden vorkommen. Regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk kommt in Rankweil und Tschagguns vor. Lesesteinmauerwerke kommen in Bürs und Tschagguns vor. Dies könnte dadurch bedingt sein, weil Lesesteinmauerwerke durch Findlingsschlichtungen während der Feldarbeit errichtet wurden und Bürs und Tschagguns stark landwirtschftlich geprägt waren (siehe Kapitel 3). In Bludesch und Bürs kommt unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk vor. Abbildung 48 zeigt die Verteilung nach Häufigkeiten für alle vier Gemeinden.



Abbildung 48 Gesamtübersicht der Verbandsarten nach Häufigkeiten in den 4 Gemeinden, Quelle: Drexel, et.al., 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

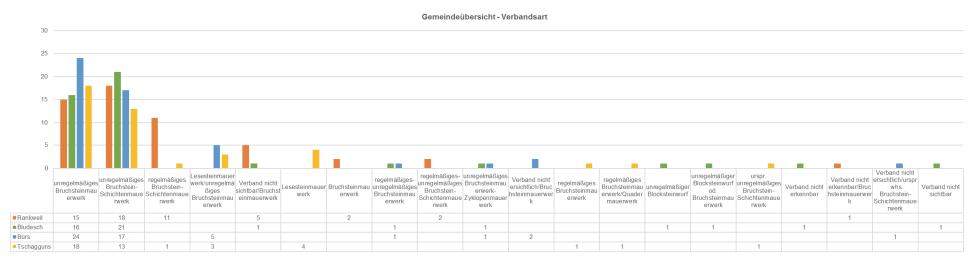


Abbildung 49 Gemeindeübersicht zu den Verbandsarten nach Häufigkeiten, Quelle: Drexel, et.al., 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Weitere Unterschiede in den Verbandsarten können wie folgt beschrieben werden: In der Gemeinde Rankweil kommt regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerke vor. Bludesch stellt ein Mauerwerk aus Blockwurf sowie ein weiteres aus unregelmäßigen Bruchstein-Zyklopenmauerwerk Besonderheit dar. Auch in Bürs kommt ein Bruchstein-Zyklopenmauerwerk vor. Doch hier stellt Besonderheit mehrere Lesesteinmauerwerke dar. In Tschagguns kommen auch Lesesteinmauerwerke vor, doch das auffallendste Mauerwerk ist ein regelmäßiges Bruchsteinbzw. Quadermauerwerk. Die nachfolgenden Abbildungen die besonderen zeigen Verbandsarten aus den Gemeinden.



Abbildung 54 Unregelmäßiger Blocksteinwurf Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013



Abbildung 51 Unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016



Abbildung 50 Regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, März - Oktober 2010



Abbildung 53 Unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013



Abbildung 52 Regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Die Verteilung nach Häufigkeit hat bei den Funktionen ergeben, dass die meisten Mauern als Stützmauern. Mit deutlichem Abstand an zweiter Stelle dienen 18 Mauerwerke als Einfriedungsmauer, sowie weitere 18 Mauern als Kombination aus Stützmauer und Einfriedungsmauer. Abbildung 54 zeigt die beschriebenen Häufigkeiten.

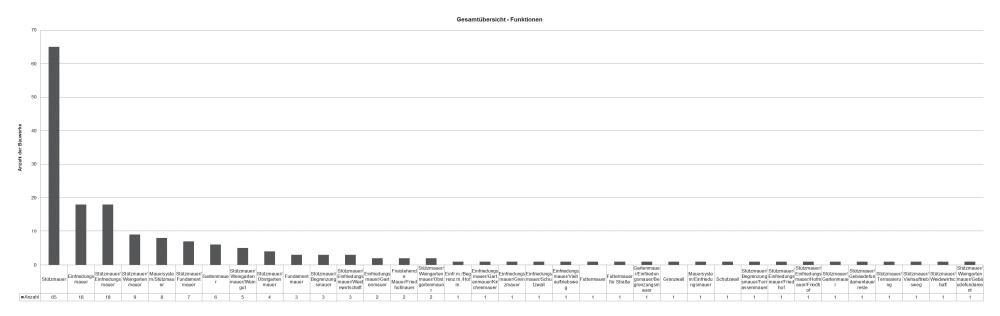


Abbildung 55 Gesamtübersicht der Funktionen nach Häufigkeiten in den 4 Gemeinden, Quelle: Drexel, et.al., 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung



Abbildung 56 Gemeindeübersicht zu den Funktionen, Quelle: Drexel, et.al., 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung

Abbildungen 55 zeigt den Vergleich aller vier Gemeinden hinsichtlich der vorkommenden Funktionen an den Mauerwerken. Dabei ist zu sehen, dass die Mauerwerke die Funktion einer Stützmauer und Einfriedungsmauer bzw. deren Kombination in allen vier Gemeinden erfüllen.

Im Anschluss soll nun die in Kapitel 4.5 beschriebenen Korrelationen, zwischen der vorkommenden Verbandsarten und ihren dazugehörigen Funktionen zusammenfassend betrachtet werden. Dabei zeigt sich, dass in den Gemeinden Rankweil die primäre Verbandsart unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk mit der Funktion als Stützmauer korreliert. Auch regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk kommt hier an Stützmauern vor. Hier kann gesagt werden, dass Schichtenmauerwerke in Rankweil primär als Stützmauer vorkommen. In Bludesch kommen unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk und unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk zu relativ gleichen Anteilen als Stützmauer vor. In Bürs kommt unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk auch als Stützmauer vor. In Tschagguns ist das die Korrelation nicht eindeutig, hier kommt unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk zu gleichen Teilen als Stützmauer oder Einfriedungsmauer vor. So ist abschließend zu sagen, dass zumindest in drei der vier Gemeinden die Hauptverbandsart abhängig von der Funktion des Bauwerks ist. Auch in Bürs gibt es keine überwiegende Mehrheit. Es kommen sowohl unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk, als auch unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk als Stützmauer vor. In Tschaggungs kommen unregelmäßiges Bruchsteinschichtenmauerwerk oftmals in Kombinationen von Stützmauern und Einfriedungsmauern oder als Einfriedungsmauer vor. Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk kommt an Stützmauern und Kombinationen als Stützmauer und Einfriedungsmauer vor. Hier wird keine eindeutige Korrelation zwischen einer Verbandsart mit bestimmter Funktion sichtbar. Betrachtet man nun die Verbandsart unregelmäßiges und regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk zusammenfassend für alle vier Gemeinden, zeigt sich eine deutliche Mehrheit dieser Verbandsarten im Bezug zur Funktion als Stützmauer.

5 Conclusio

Zum Schluss dieser Arbeit soll eine zusammenfassende Betrachtung der gewonnenen Erkenntnisse erfolgen und der Weg zur Beantwortung bzw. welche Schritte hierfür wichtig waren, dargelegt werden. Die anfangs gestellte Forschungsfrage "Welche Verbandsart ist in der jeweiligen Gemeinde vorherrschend und gibt es weiterführend Unterschiede in den Verbandsarten zwischen den Regionen?" wurde im Zuge der vorhergehenden Kapitel analysiert und beantwortet.

Wichtige Schritte hierbei waren, die genaue Aufbereitung der bereits vorhandenen Daten zu Bautechnik und Mauerfunktionen des Mauerinventars Vorarlberg für die vier Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns. Die Homogenisierung der unterschiedlichen Dateneinträge war für die Analyse bedeutend. Dabei wurden die Begrifflichkeiten mit den Begriffen in der FLL abgeglichen, welche in dieser Arbeit verwendet wurden. Durch diese Abstimmung mit der Literatur konnte eine einheitliche Bezeichnung geschaffen werden.

Ein weiterer wichtiger Schritt stellte die Verknüpfung der Kriterien: Bauweise, Mauertyp, Material, Fugenbild, Mauerkrone dar. Durch die in den Spalten aufgelisteten Informationen zur Bautechnik der Trockenmauern, konnte die Spalte Verbandsart_neu generiert werden. Dabei spielten auch weitere Informationen aus der Datenbank, aus der Spalte Zustand eine Rolle. Denn in dieser Spalte ist festgehalten, wie gut bzw. schlecht ein Mauerwerk erhalten ist und wie genau die Aussagen zu den Bautechniken gemacht werden konnten. Zur finalen Zuordnung der Mauerwerke zu einer Verbandsart wurden die Fotos aus dem Mauerinventar hinzugezogen. An Hand dessen wird deutlich gezeigt, ob die, auf Grund der Datensätze vermutete Verbandsart auch ihr entspricht.

Die Analyse hat gezeigt, dass die beiden Verbandsarten unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk in Bürs und Tschagguns und unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk in Rankweil und Bludesch am häufigsten vorkommen. Weitere Unterschiede haben sich an einzelnen Mauerwerken gezeigt. So kommt in Rankweil ein regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk vor. In Bludesch kommt neben der Hauptverbandsart auch ein Blockwurf und ein unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk vor. In Bürs befinden sich einige Lesesteinmauerwerke und ein unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk. In Tschagguns zählt ein Quadermauerwerk zu den Besonderheiten unter den Verbandsarten.

Ein weiteres interessantes Ergebnis hat der Vergleich der Verbandsarten mit der Funktion der einzelnen Mauerwerke ergeben. In einer der vier Gemeinden konnte eine Korrelation zwischen einer Verbandsart und Funktion gezeigt werden. In Rankweil korreliert unregelmäßiges und regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk mit der Funktion als Stützmauer. In den anderen drei Gemeinden Bludesch, Bürs und Tschagguns kommen keine eindeutigen Mehrheiten zwischen einer bestimmten Verbandsart und ihrer zugeordneten Funktion vor. Hier kommen sowohl Stützmauern als auch Einfriedungsmauern mit verschiedenen Verbandsarten vor.

Aus dieser Korrelation zeigt sich, dass zumindest in einer Gemeinde, Rankweil die Funktion Stützmauer im Zusammenhang mit der Verbandsart steht. In den anderen drei Gemeinden bestehen keine weiterführenden Zusammenhänge zwischen Verbandsart und Funktion. Werden die vier Gemeinden gemeinsam betrachtet, zeigt sich, dass die Verbandsarten unregelmäßiges und regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk am häufigsten die Funktion einer Stützmauer übernehmen.

Im Zuge dieser Masterarbeit wurde ich vor einige Hürden gestellt. Angefangen von der Homogenisierung der Daten bis hin zur oftmals nicht eindeutigen Zuordnung einer Verbandsart, denn manche Bauwerke waren, auf Grund fehlenden Unterhalts oder ausbleibender Nutzungen zum Teil stark beschädigt bzw. verfallen. Bei genauem Betrachten der Datengrundlage konnte allerdings für die Mehrheit der Bauwerke eine korrekte Aussage zum Verbandstyp getroffen werden.

Auch die Detailliertheit der vorhandenen Daten zum Mauerinventar war unterschiedlich. In den zu Beginn des Forschungsprojektes "Mauerinventar Vorarlberg" aufgenommen Gemeinden wie Rankweil (2010) und Tschagguns (2012) waren weniger Informationen vorhanden, als in den später

aufgenommenen Gemeinden Bludesch (2013) und Bürs (2016). Im Laufe der Jahre wurden hier weitere wichtige Aspekte zu den bautechnischen Grundlagen aufgenommen.

Im Hinblick auf die Erkenntnis zur Verbandsart, kann empfohlen werden, dass bereits bei den Aufnahmen vor Ort, eine neue Spalte hierfür eingeführt wird. Dabei soll auf die Indizien, wie Fugenbild, Material, Steindimensionen etc. geachtet werden und Rückschlüsse aus der ganzheitlichen Betrachtung des Mauerwerks gezogen werden können.

Um nochmals auf die Funktionen zurückzukommen, ist der Erhalt von historischen Trockenmauern, wie Anfangs schon erwähnt, sehr wichtig. Denn eine Stützmauer erfüllt durch ihre Bauweise essentielle Stützfunktion und macht so landwirtschaftliche Flächen im Gelände nutzbar, Straßenverbindungen sicher und bietet für den Menschen, sowie Tier- und Pflanzenwelt Schutz.

Die Wichtigkeit des dieser Arbeit zu Grunde liegenden Forschungsprojekts "Mauerinventar Vorarlberg" liegt somit auf der Hand. Nicht nur im Hinblick auf den Schutz, den sie durch ihre Erhaltung geben, sondern auch aus historischer Sicht. Diese Trockenmauerwerke erzählen Geschichten und geben Einblicke in frühere Landbewirtschaftungsformen. Sie sind Zeitzeugen und gleichzeitig Gestaltungselement. Sie prägen das Landschaftsbild und geben dem Naturraum einen speziellen Charakter. Daher sollen auch noch weitere Gemeinden in Vorarlberg das Angebot nutzen und ihre historischen Trockenmauern vor dem Verfall bewahren können.

6 Literaturverzeichnis

Literaturquellen

AVL-Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung: "BIOTOP – Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg – Gemeinde Bludesch", im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung Abteilung Umweltschutz (IVe), 2008(a) Download: http://www.vorarlberg.at/archiv/umweltschutz/biotopinventar/Bludesch.pdf in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013

AVL-Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung: "BIOTOP – Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg – Gemeinde Bürs", im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung Abteilung Umweltschutz (IVe), 2008(b) Download: http://www.vorarlberg.at/archiv/umweltschutz/biotopinventar/Buers.pdf in: Drexel, A. et al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016

AVL-Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung: "BIOTOP – Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg – Marktgemeinde Rankweil", im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung Abteilung Umweltschutz (IVe), 2009 Download: http://www.vorarlberg.at/archiv/umweltschutz/biotopinventar/Rankweil.pdf

Baetzner A.: "Natursteinarbeiten im Garten und Landschaftsbau", Vorkommen der Gesteine, Bearbeitung und Verwendung, 6. Auflage, Ulmer Verlag, 1991

Bayerischer Handwerkstag e.V.: "Lebendige Mauern", Handwerkspflege in Bayern,1989, München

Behrens H. u. Vetter L.: "Kulturlandschaftselemente – erfassen, bewerten, darstellen", Dokumentation des ersten Neubrandenburger Symposiums vom 7. März 2001, 1. Auflage, Verlag für Wissenschaft und Forschung GmbH, 2001, Berlin

Bücheler M. u. Kolb W.: "Trockenmauern in Weinberg und Garten, anlegen – bepflanzen – erneuern", Stuttgart und Güntersleben, Ulmer Verlag, Frühjahr 2013

Drexel, A. et al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016

Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013

Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, März - Oktober 2010

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL): "Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Trockenmauern aus Naturstein", 1. Ausgabe, 2012, Bonn

Friedrich, V.: "Mauern aus Naturstein", Hrsg.: Kolb W., 2. Ausgabe, Ulmer Verlag, Frühjahr 2011, Stuttgart und Oberhausen

Friebe, J.G.: "Geologie der Österreichischen Bundeländer – Vorarlberg", Geologische Bundesanstalt, Wien, 2007, in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Friebe, J.G.: "Geologie der Österreichischen Bundeländer – Vorarlberg", Geologische Bundesanstalt, Wien, 2007, in: Drexel, A. et al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016

Groier, M.: "Die 3-Stufen Wirtschaft in Vorarlberg, Entwicklung - Bedeutung – Perspektiven, Forschungsbericht Nr. 26, Wien, Dezember 1990

Grossmann, U. G.: "Einführung in die historische und kunsthistorische Bauforschung", WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), Darmstadt, 2010 in: Drexel, A. et al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016

Höchtl, F. et al: Erhaltung historischer Terrassenweinberge – Ein Leitfaden, Culterra, Schriftenreihe des Instituts für Landschaftspflege der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2011

Kur F.: "Bauen und Wohnen mit Naturbaustoffen", 1987, München

Natursteine Becher: "Kurze Naturstein Information", o.J., Brachbach/Mudersbach

Österreicher I. u. Roth T.: "Trockensteinmauern für naturnahe Gärten", 2010, Österreichischer Agrarverlag, Wien

Rentmeister A.: "Instandsetzung von Natursteinmauerwerk", 2003, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart München

Schegk, I.: "Trockenmauern – steinerne Linien der Kulturlandschaft mit vielschichtiger Bedeutung" in: Naturstein in der Kulturlandschaft, Hrsg. Siegesmund S u. Snethlage R., 2013, Halle (Saale)

Schegk, I.: "Natursteinarbeiten im Garten- und Landschaftsbau", Ulmer Verlag, Jänner 2016, Stuttgart

Schegk, I. u. Brandl, W.: "Baukonstruktionslehre für Landschaftsarchitekten", 2. Auflage, Ulmer Verlag, Frühjahr 2012, Stuttgart

Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz: Trockenmauern – Grundlagen, Bauanleitung, Bedeutung, Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien, 2014

Tufnell, R. et al: Trockenmauern. Anleitung für den Bau und die Reparatur, Haupt, Bern, 1996

Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umweltschutz (Hrsg.): Biotop, Aktualisierung des Biotopinventar Tschagguns, Bregenz, 2008 in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Wein- und Obstbauschule Krems, Bildstudie – Trockensteinmauern in der Wachau, im Kremstal und im Kamptal, Krems, o.J.

Wöbse, Hans-Hermann: Schutz historischer Kulturlandschaften, Beiträge zur räumlichen Planung 37, Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover, 1994, Hannover

Wolkersdorfer, C.: Geologische Verhältnisse des Montafons und angrenzender Gebiete. In: Montafon 1. Mensch – Geschichte - Naturraum. Die lebensweltlichen Grundlagen. ROLLINGER, Judith und ROLLINGER, Robert (Hg.). Schruns, 2005.in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Internetquellen

Dudenverlag, Bibliographisches Institut, online Zugriff am 11.04.2016, 09:30 http://www.duden.de/rechtschreibung/Kulturlandschaft

EBOD – Digitale Bodenkarte von Österreich, online Zugriff am 21.04.2017 12:00 http://gis.lebensministerium.at/eBOD in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2013

Gemeinde Bürs: Wirtschaft, online Zugriff am 21.04.207, 16:00 http://www.buers.at/Wirtschaft/Allgemeine Informationen

Gemeinde Tschagguns: Allgemein online Zugriff am 20.04.2017, 09.32 http://www.tschagguns.at/gemeinde_geschichte.php und unter https://de.wikipedia.org/wiki/Tschagguns

Gemeinde Bludesch: Geschichte, online Zugriff am 21.04.2017, 10:45 http://www.bludesch.at/daten-fakten.php

Gemeinde Bludesch: Familie plus, online Zugriff am 03.07.2017, 08:29 http://www.bludesch.at/familieplus/konzept daheim-in-bludesch.pdf

Marktgemeinde Rankweil: Geschichte, online Zugriff am 21.04.2017, 12:30 http://www.rankweil.at/buergerservice/ueber-rankweil/geschichte, Wirtschaft http://www.rankweil.at/wirtschaft/standort-rankweil/kurzportrait

Marktgemeinde Rankweil: Umweltleitbild, April 2015, online Zugriff am 23.07.2017, 09:00 http://www.rankweil.at/medien/pdf-dateien/service/umweltleitbild.pdf

Microsoft Corporation, online Zugriff am 26.10.2017, 11:00 https://products.office.com/de-AT/excel

Regio IM WALGAU, Regionsüberblick, online Zugriff am 21.04.2017, 11:00 http://www.imwalgau.at/region/regionsueberblick.html

Spektrum Akademischer Verlag, Lexikon der Geographie, Kulturlandschaft, 2011, Heidelberg, online Zugriff am 11.04.2016 10:00 http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/kulturlandschaft/4463

Statistik Austria, Statistik des Bevölkerungsstandes, gemäß §9 Abs. 9 FAG 2008, Gebietsstand 31.10.2015, online Zugriff am 23.07.2017, 08:00 in: https://www.kommunalnet.at/fileadmin/media/Downloads/PDF/2016/Statistiken/Kopie_von_endgueltige e bevoelkerungszahl fuer das finanzjahr 2017 je gemeinde .pdf

Kartenwerke

Bodenkarte Österreich, online Zugriff am 20.04.2017, 10:30 http://esdac.jrc.ec.europa.eu/images/Eudasm/AT/AT 12001.jpg in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Geologische Karte von Vorarlberg 1:100:000: © Geologische Bundesanstalt, Wien 2007 in: Drexel, A. et. al: Inventar historische Mauern – Teil 1, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

7 Abbildungsverzeichnis

Titelbild Quelle: In Inventar historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012

Abbildung 1 Stützmauer Quelle: Tufnell R. et. al., Trockenmauern, Anleitung für den Bau und	
Reparatur, Haupt, Bern, 1996, S. 64	
Abbildung 2: Einteilung von Trockenmauerwerken nach ihrer Funktion Quelle: Kraeftner J., Skript	
zur Vorlesung Landschaftsbau I, 2011, S. 88, Grafik: eigene Bearbeitung	
Abbildung 3: Einteilung von Trockenmauerwerken nach ihrer Verbandsart Quelle: FLL, "Empfehlung	
für Planung, Bau und Instandhaltung von Trockenmauern aus Naturstein", 1. Auflage, 2012 Gra	
eigene Bearbeitung	
Abbildung 4 Findlingsmauerwerk, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklu	_
Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmau-	
aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 41	
Abbildung 5 Bruchsteinzyklopenmauerwerk, polyedrische Steine, Quelle: Forschungsgesellsch	
Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau u	
Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn 2012, S.41	
Abbildung 6 Bruchsteinzyklopenmauerwerk, wildförmige Steine, Quelle: Forschungsgesellsch	
Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau u	
Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn 2012, S. 43	
Abbildung 7 Schichtenmauerwerk (hammerecht) mit versetzten Lagerfugen und wechselne	
Steingrößen, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FL	
Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgal	
Bonn, 2012, S. 43	
Abbildung 8 Schichten-Quadermauerwerk mit versetzten Lagerfugen, Quelle: Forschungsgesellsch	
Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau u	
Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 43	
Abbildung 9 Schichten-Quadermauerwerk mit durchgehenden Lagerfugen und wechselne	
Steinhöhen, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FL	,
Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmauern aus Naturstein, 1. Ausgal	
Bonn, 2012, S. 43	
Abbildung 10 Bruchstein-Ährenmauerwerk, Quelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklu	_
Landschaftsbau e. V. (FLL), Empfehlungen für Planung, Bau und Instandsetzungen von Trockenmau	
aus Naturstein, 1. Ausgabe, Bonn, 2012, S. 44	
Abbildung 11 Elemente einer Trockenmauer, Quelle: Tufnell R. et. al., Trockenmauern, Anleitung	
den Bau und die Reparatur, Haupt, Bern, 1996, S. 20	
Abbildung 12 Trachyt Quelle: Trachite Euganea s.r.l , online Zugriff am 30.06.2017	
Abbildung 13 Basalt, Quelle: Kerana GmbH, o.J., Zugriff: 30.06	
Abbildung 14 Konglomerat, Quelle: Dr. Hubert Steiner, o.J., online Zugriff am 30.06.207	
Abbildung 15 Sandstein, Quelle: Steindesign Deluxe GmbH, 2013, online Zugriff am 30.06.2014	
Abbildung 16 Schiefer, Quelle: Hans Baumgartner Reprotechnik GmbH, 2008-2017, online Zugriff	
30.06.2017	
Abbildung 17 Kalkstein, Quelle: jonastone GmbH & Co. KG – Anwendungsbeispiele für Natursteil	
jonastone Natursteinhandel, 2014, online Zugriff am 30.06.2014	
Abbildung 18 Orthogneis, Quelle: Universität Mainz, Department Geologie, online Zugriff am 30.06.20	
Abbildung 19 Paragneis, Quelle: Ch. Fatzi u. Peter Kleber, online Zugriff am 30.06.2017	
Abbildung 20 Quarzit, Quelle: Wieland Naturstein GmbH, online Zugriff am 30.06.2017	
Abbildung 21 Glimmerschiefer, Quelle: Hildegard Wilske, online Zugriff am 30.06.2017	
Abbildung 22 Möglichkeiten der Steinbearbeitung, Natursteine Becher, o.J	
Abbildung 23 Verortung der Gemeinden, Quelle: Land Vorarlberg, online Zugriff am 03.07.2017, eige	
Bearbeitung	32

Abbildung 24 Tektonische Übersichtskarte Vorarlbergs, Quelle: Geologische Karte Vorarlberg 1:100 000 © Geologische Bundesanstalt, in: Drexel, et.al. 2012, S.19)
Abbildung 25 Organigramm eines traditionellen bewirtschaften 3-Stufenbetriebes, Quelle: Groier M., Die
3-Stufenwirtschaft in Vorarlberg, Entwicklung – Bedeutung – Perspektiven Forschungsbericht Nr. 26, Wien Dezember 1990
Abbildung 26 Anzahl der erhobenen Bauwerke pro Gemeinde, Quelle: Drexel, et.al, 2010, 2012, 2013,
2016, Grafik: eigene Erarbeitung
Abbildung 27 Funktionen der Mauerwerke in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung
Abbildung 28 Verbandsarten in Rankweil, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene Erarbeitung 51
Abbildung 29 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung,
Wien, März - Oktober 2010
Abbildung 30 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung,
Wien, März - Oktober 2010
Abbildung 31 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern – Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung,
Wien, März - Oktober 2010
Abbildung 32 Funktionen der Mauerwerke in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung
Abbildung 33 Verbandsarten in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung 56
Abbildung 34 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern - Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger
Landesregierung, Wien, Dezember 201356
Abbildung 35 Unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern - Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger
Landesregierung, Wien, Dezember 201357
Abbildung 39 Funktionen der Mauerwerke in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene
Erarbeitung
Abbildung 40 Verbandsarten in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung 61
Abbildung 41 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern
- Teil 2, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016 61
Abbildung 42 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern
- Teil 2, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Jänner 2016 61
Abbildung 43 Funktionen der Mauerwerke in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene
Erarbeitung
Abbildung 44 Verbandsarten in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung 65
Abbildung 45 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern
 Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012
Abbildung 46 Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern
 Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien, Dezember 2012
- Tell 2, Gerneinde Tschagguns, im Aditag der Voranberger Landesregierung, Wien, Bezeinber 2012
Abbildung 47 Verbandsarten in Rankweil nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2010, Grafik: eigene
Erarbeitung
Abbildung 48 Verbandsarten in Bludesch nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene
Erarbeitung
Abbildung 49 Verbandsarten in Bürs nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene
Erarbeitung
Abbildung 50 Verbandsarten in Rankweil nach Häufigkeit, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene
Erarbeitung
Abbildung 51 Gesamtübersicht der Verbandsarten nach Häufigkeiten in den 4 Gemeinden, Quelle: Drevel et al. 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Franheitung.
DIEKEL ELAL ZUTU ZUTZ ZUTO CITATIK ETOPDE ETAMENIMA

Abbildung 52 Gemeindeübersicht zu den Verbandsarten nach Häufigkeiten, Quelle: Drexel, et.al., 2010, 2013, 2016, Crefity singer Frenchsitung
2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung
Abbildung 53 Regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern – Teil 2, Gemeinde Tschagguns, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung
Wien, Dezember 2012
Abbildung 54 Unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern – Teil 2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger
Landesregierung, Wien, Dezember 201371
Abbildung 55 Unregelmäßiger Blocksteinwurf Quelle: Drexel, et.al., Inventar historische Mauern – Tei
2, Gemeinden Bludesch, Thüringen, Ludesch, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien,
Dezember 2013
Abbildung 56 Regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk, Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern - Teil 2, Marktgemeinde Rankweil, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung.
Wien, März - Oktober 2010
Abbildung 57 Unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk Quelle: Drexel, et.al., Inventar
historische Mauern - Teil 2, Gemeinde Bürs, im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Wien,
Jänner 201671
Abbildung 58 Gesamtübersicht der Funktionen nach Häufigkeiten in den 4 Gemeinden, Quelle: Drexel,
et.al., 2010, 2012, 2013, 2016, Grafik: eigene Erarbeitung
Abbildung 59 Gemeindeübersicht zu den Funktionen, Quelle: Drexel, et.al., 2010, 2012, 2013, 2016,
Grafik: eigene Erarbeitung

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Vergleich der Gemeinden, Grafik: eigene Erarbeitung, Quelle: die Inhalte stammen au Kapitel 3. Die Quelle ist den jeweiligen Absätzen der Gemeindebeschreibung zu entnehmen
Erarbeitung
Tabelle 11 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiger Blocksteinwurf" und ihrer Funktion i Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 15 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk und ihren Funktionen in Bludesch, Quelle: Drexel, et.al., 2013, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 21 Korrelation zwischen der Verbandsart "Lesesteinmauerwerk/unregelmäßige Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigen Erarbeitung
und ihrer Funktionen in Bürs. Quelle: Drexel, et al., 2016. Grafik: eigene Frarbeitung.

Tabelle 25 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Zyklopenmauerwerk"
und ihrer Funktion in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 26 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht ersichtlich/Bruchsteinmauerwerk" und
ihrer Funktionen in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 27 Korrelation zwischen der Verbandsart "Verband nicht ersichtlich/urspr. whs. Bruchstein-
Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktion in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 28 Ergebnis des Vergleichs in Bürs, Quelle: Drexel, et.al., 2016, Grafik: eigene Erarbeitung 63
Tabelle 29 Korrelation zwischen der Verbandsart "Lesesteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in
Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 30 Korrelation zwischen der Verbandsart" Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges
Bruchsteinmauerwerk" und ihrer Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene
Erarbeitung
Tabelle 31 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer
Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 32 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk" und ihrer
Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung
Tabelle 33 Korrelation zwischen der Verbandsart "unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk"
und ihrer Funktionen in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung 67
Tabelle 34 Korrelation zwischen der Verbandsart "urspr. unregelmäßiges Bruchstein-
Schichtenmauerwerk" und ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene
Erarbeitung 67
Tabelle 35 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk" und
ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene Erarbeitung67
Tabelle 36 Korrelation zwischen der Verbandsart "regelmäßiges
Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk" und ihrer Funktion in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al.,
2012, Grafik: eigene Erarbeitung67
Tabelle 37 Ergebnis des Vergleichs in Tschagguns, Quelle: Drexel, et.al., 2012, Grafik: eigene
Erarbeitung 67

9 Anhang

Im Anhang befindet sich jeweils die Datentabellen aus den Daten des Mauerinventars, zu den Gemeinden Rankweil, Bludesch, Bürs und Tschagguns.

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Bauweise *	Bauweise/Verband *	Material/Gesteinsart *	Material/Form *	Steindimensionen/Steingrößen *	Fugen *	Zustand *	Verbandsart_neu (*ermittelt aus)	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00006	001/7b	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einh	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein	Bruchstein	Älterer T.: runder und zugearbeiteter i Kre	euzfugen vorhandenJüngerer T.: S	Älterer T.: Mörtel heraus gebrochen; verwitter	t unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00007	001/8	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer,	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein	Bruchstein, Platten	Steinform rechteckig, Bruchstein, Plati Ste	eine tw. knirsch versetzt, enge Fu	Guter Zustand, älter als die anschließenden Ma	aregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00009	001/11	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einh	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein, Decksteine: Kalkstein, e	Bruchstein	Händisch zugerichtete Werksteine (be Ho	rizontale Fugen, enge Fugen, Fug	Sehr gutZeitgleich mit der an der anderen Seite	e unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00012	005	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einh	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Grauwacke, Kalkstein	Bruchstein, runde Steine	Grauwacke (rund, 40x19), Kalkstein (B Ste	eine tw. knirsch versetzt, Kreuzfu	=> Ausbesserung im höher gelegenen Teil bei a	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00013	007/1	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, tw. V	gemörtelte Bruchsteinmauer,	Grauwacke Kalkstein vereinzelt So	Bruchstein, runde Steine	Steinform rund, 23x20, Bruchstein, zu Kre	euzfugen vorhanden, Tw. weite Fi	Verstärkung des MauerfußesAusbauchung (Wa	a unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00014	007/3	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einhä	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein, Grauwacke	Bruchstein	zugearbeitet, größtenteils rechteckig (rizontale Fugen, Kreuzfugen vorh	Bei Höhenabfall: Mörtel und Steine herausgeb	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00017	012	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Einfriedungsmaue	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Grauwacke, Kalkstein	Bruchstein	Vermehrt rundes Material: Grauwacke Ste	eine tw. knirsch versetzt, Kreuzfu	Tw. Mörtel und Steine fehlendSteine aus Maue	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00020	020	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einh	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein, Grauwacke	Bruchstein, runde Steine, Platten	(Bruchstein, untersch. Größen: 26x11, un	regelmäßiges Fugenbild, Kreuzfu	Tw. Verputz weg, bzw. am AbblätternTw. Mörte	e unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00026	029	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stütz- und Einfrie	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Grauwacke, Kalkstein, Schiefer	Bruchstein, runde Steine, Schieferpla	Grauwacke (rund, 23x6), Kalkstein (Br Fu	gen mit Mörtel verfüllt, enge Fug	Abschnittsweise ist die Mauerkrone angegriffe	Verband nicht erkennbar/Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00049	001/7a	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einh	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein	Runde Steine	Steingrößen unregelmäßig, 36x11, 23x Kre	euzfugen vorhandenSteine nicht	Jüngerer T.: sehr gut	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00051	006/2	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stütz- und Einfrie	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein (siehe 64M006/1)	Bruchstein			MK: öfters Decksteine herausgebrochenMörte	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00001	011	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Gartenmauer	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalksandstein	Bruchstein, runde Steine	Ke	ine Aussage zum Fugenbild mögl	wirkt alt, einige Risse, Mauerkrone weitgehend	d unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer
VID_00004	001/1	Marktgemeinde Rankweil	Stützmauer/Begrenzungsmau	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein	Bruchstein, kantige Steine	Lag	gerfugen vorhanden verlaufen pa	rund um den Bildstock ausgebessert, flache De	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Begrenzungsmauer
VID_00005	001/2	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, tw. V	trocken geschlichtete Bruchstei	Kalksandstein, teilw. Schiefer	Bruchstein, gespaltene Rundsteine n	verschiedener Größe (5-50 x 10-80 cm Fu	gen mit Mörtel verfüllt, enge Fug	stellenweise leichte Ausbauchungen. Zustand	a unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00008	001/4	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalksandstein	Bruchstein, große Steine, bearbeitet	·		Zustand gut, Fugenausbrüche im mittleren Ber	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00010	001/10	Marktgemeinde Rankweil	Stützmauer/Gartenmauer, ve	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein, Kalksandstein	Bruchstein, runde Steine		regelmäßiges Fugenbild, enge Fu	stark verwittert, Putz an vielen Stellen abgefall	l unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00011	003	Marktgemeinde Rankweil	Grenz- und Stützmauer für W	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein	Bruchstein, rel. glatte Oberfläche, zu	· ·		nach Gespräch mit Pächter Mauer alt, evtl. von	r unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
VID_00015	006/1	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, zwei	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Schiefer, Kalksandstein	Bruchstein, runde Steine, zugearbeit	20 x 45 cm, keine Rundsteine mehr; M reg	gelmäßiges Fugenbild, enge Fuger	Verputz oftmals ausgebrochen, Krone an mane	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00016	007/2	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalksandstein	Bruchstein, runde Steine, zugearbeit	Blöcke his 10x40 18x25 einzeln 10x6 UN	regelmäßiges Fugenbild, unterha	unterhalb Bildstock Fugen teilw. ausgebrocher	unregelmäßige Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Gartenmauer
VID 00018	013	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Gartenmauer	gemörtelte Bruchsteinmauer m	it betoniertem Abschnitt; teilw. Vei	Bruchstein			Verputz fehlt weitgehend, Krone teilweise aus	gunregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer/Einfriedungsmauer/Begrenzungsmauer
VID_00019	017	Marktgemeinde Rankweil	Trocken geschlichtete Stütz- u		Kalkstein, vereinzelt Kalksandsteir				stark verwittert, viele Steine bereits zerbroche	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Begrenzungsmauer/Terrassenmauer
VID 00021	021/1	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, wegt	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein			Ende 19. Jhdt., jedoch oft ausgebessert, Beton	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID 00022	021/3	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, wegt	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine			Ende 19. Jhdt., viele verschiedene Verwitterun	gunregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
_	023	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Begrenzungsmau	gemörtelte Bruchsteinmauer, gi		Bruchstein	-8			Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Begrenzungsmauer/Hofmauer
	028	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Einfiriedungsmau		it regellosem Verband, tw. verputz	Bruchstein, Platten	1 1 1 111		sehr schlechter Zustand, Verputz über weite Si	t unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer/Gartenmauer
VID 00027	030/2	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine, wenig zuge			Decksteine innen leicht abgebröckelt, außen Pi	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Freistehende Mauer/Friedhofmauer
VID 00042	021/4	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, wegt	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine, Schieferpla			Ende 19. Jhdt., viele verschiedene Verwitterun	gunregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00046	026/1	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Gartenmauer	0 ,					sehr schlechter Zustand, viele Steine, teilw. flä	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Gartenmauer
	019	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer		nit regelhaftem Verband, Abdeckun			regelmäßiges Fugenbild, enge Fu		regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
_	026/2	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Gartenmauer			Bruchstein, runde Steine, zugearbeit				unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Gartenmauer
VID 00172	025	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Einfriedungsmaue	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	1	Bruchstein, runde Steine, Platten	_		Mauerfuß bei Garage beschädigt => Steine fehl	l unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
_		Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Gartenmauer	F	it regelhaftem Verband, verputzt	Bruchstein, Runde Steine, tw. Zugear	Steine rana, Gradwacke (rana, 25x 15		Verputz fehlt weitgehend, Zustand ansonsten	g Bruchsteinmauerwerk	Gartenmauer
VID_00175	004	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer.		Kalkstein, Grauwacke, Schiefer	Bruchstein, runde Steine, Schieferpla	-		Mörtel tw. heraus gebrochenAusbesserungenE		Stützmauer/Obstgartenmauer
_	018	Marktgemeinde Rankweil		trocken geschlichtete Bruchsteil		Bruchstein, Platten	, , , ,		Abschnittsweise verfallenOft fehlen Decksteine	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer
_	021/2	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer,		,	,			uregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00177 VID_00178	021/2	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine				unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
	024	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine			Tw. bricht die Krone abTw. Mörtel und Steine h	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	
	024	. 0		0	,				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
_		Marktgemeinde Rankweil		F	it regellosem Verband, 2x verputzt	Bruchstein, fein verputzt			Bei Mauerkrone bröckelt vereinzelt der Verput		Einfriedungsmauer
VID_00181	030/1	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, N	wegen Verputz nicht erkennbar	Boundaries and Chaires			im Frontbereich an manchen Stellen ausgebes	s Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Freistehende Mauer/Friedhofmauer
VID_00183		Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, m	·	Bruchstein, runde Steine, verputzt			mittig: Ausbesserungen an Mauerkrone, feiner	r unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
_	034	Marktgemeinde Rankweil	Gartenmauer	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine		weit ersichtlich enge Fugen		r unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Gartenmauer
	021/5	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, wegt	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Runde Steine	L -		Ende 19. Jhdt., viele verschiedene Verwitterun	gunregelmäßiges Bruchsteinmauer-(Schichtenmauerwerk)	Stützmauer
VID_00192	001/3	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, in		Bruchstein, zugearbeitet	IIII 1: Britten Richieres Steinmaterial (Guter Zustand; jünger als 1. Abschnitt1. Drittel	regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerv	
VID_00193	001/5	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stütz- und Einfrie	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, zugearbeitet			Tw. Mauerkrone abgetragen; mehr oder wenig	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00195	015	Marktgemeinde Rankweil	Stützmauer einhäuptig			Bruchstein, runde Steine, tw. Ziegel,			Fugen teilw. herausgebrochen, Bruch der Mau	eunregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
_	001/9	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer, einh	gemörtelte Bruchsteinmauer, m		Bruchstein, runde Steine, zugearbeit			Mörtel tw. heraus gebrochenAm Mauerfuß tw.	regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerv	
VID_00197	001/6	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	_	Bruchstein, runde Steine, tw. Ziegel	Steme E x 15 cm			unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Obstgartenmauer
VID_00198		Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, V	Kalkstein, Kalksandstein, Schiefer	Bruchstein, runde Steine		genbreite 1-3 cm	Fehlender Verputz/Steine v.a. bei KroneAusbes	Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
	800	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stütz- und Einfrie	gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalkstein, Grauwacke	Bruchstein, runde Steine, Platten, zu			Neuer als unterer Teil?Wegseitig wurde Verput	z unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Friedhof
				danama Kabalba Barrahabalana arawa ar	Kalketoin Grauwacko	I	Kalkstein (38v21) und Grauwacke (16v Kre	euzfugen vorhanden. Fugenbreite	Tw. Betonabdeckung gebrochenMörtel oft hera	regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
VID_00200	010	Marktgemeinde Rankweil		gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Raiksteili, Glauwacke						
VID_00200 VID_00201	009	Marktgemeinde Rankweil Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer/Einfri		Kalksandstein	Bruchstein			Mauer in gutem Zustand, jedoch mehrere, sch	runregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Hofmauer/Friedhof
VID_00200 VID_00201 VID_00203	009 006/3	-			Kalksandstein	Bruchstein Bruchstein, runde Steine, Platten		regelmäßiges Fugenbild, Aufmau	Mauer in gutem Zustand, jedoch mehrere, sch		Stützmauer/Einfriedungsmauer/Hofmauer/Friedhof Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00200 VID_00201	009	Marktgemeinde Rankweil	Gemörtelte Stützmauer/Einfrie Gemörtelte Stütz- und Einfrie Gemörtelte Gartenmauer	Bruchsteinmauer, Mauer gemörtelte Bruchsteinmauer, m	Kalksandstein Kalkstein, Grauwacke it regelhaftem Verband, verputzt		Aufmauerung: zugearbeitete Bruchste un Steine rechteckig, zugearbeitet 27x16, sel kleinere Füllsteine	regelmäßiges Fugenbild, Aufmau nr große, weite Fugen, Fugen mit genbreite -3 cm, waagrechte Fug	Mauer in gutem Zustand, jedoch mehrere, sch	runregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	

Objekt_ID	Auf.Nr.	Gemeindename	Bauweise *	Bauweise/Verband *	Material/Gesteinsart *	Material/Form *	Steindimensionen/Steingrößen *	Fugen *	Zustand *	Verbandsart_neu (*ermittelt aus)	Bezeichnung_Funktion_NT
VID_00432	001	Bludesch	Einfriedungsmauer, zweihäuptig	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka	alkstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein, zugearbeitet für gerad	Steingrößen - 80 x 45 cm, dazwischen	Fugen mit Zement verfüllt, enge Fugen, erh	erhaltener Teil soweit ersichtlich (zum	Aufnahn unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00433	002	Bludesch	Stützmauer	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, vo	orwiegend Silikatisches Gestein	Bruchstein		unregelmäßiges Fugenbild, da viele Steine	aktueller Zustand ist sehr schlecht, vie	ele Ausbri unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00434	003	Bludesch	Trocken geschlichtet, tw. zweihäuptige	trocken geschlichtete Mauer; Verband a vo	orwiegend Silikatisches Gestein		Steingrößen teilweise 50x20 cm, jedoc	keine Aussage zum Fugenbild möglich, ans	Mauer bis auf den stützenden, westlic	then Bere Verband nicht erkennbar	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00435	004	Bludesch	Stützmauer	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer; vo	orwiegend Silikatisches Gestein, selter	Bruchstein	Steingrößen -100x40 cm große Blöcke	unregelmäßiges Fugenbild, weite Fugen, au	teilweise gut erhalten; eine größere A	usbruchst regelmäßiges-unregelmäßiges Bruchsteinmauerwe	rk Stützmauer/Weingartenmauer/Gebäudefundament
VID_00436	005/1	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtet in regellosem bis lag Ka	alkstein		große Steine, Steine teils unregelmäßig	Fugenbreite -3 cm, immer wieder flache St	Mauer am westlichen Ende nur noch i	n Resten unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00437	005/2	Bludesch	Gemörtelte Einfriedungsmauer, zweihä	zweihäuptige, gemörtelte Mauer; Verbar Ka	alkstein		vorwiegend annähernd rechteckige Blö	Fugenbreite 1-2 cm, Mörtel in den Fugen v	Mauer weitgehend verfallen; Anschlus	ss an angi Verband nicht sichtbar	Mauersystem/Einfriedungsmauer
VID_00438	005/3	Bludesch	Gemörtelte Stützmauer, einhäuptig	gemörtelte Bruchsteinmauer mit lagerha Ka	alkstein	Bruchstein	viele große, rechteckige Steine, besond	enge Fugen, Fugen mit vielen Zwickelsteine	fehlende Steine in Maueransicht und I	Mauerkro unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00439	005/4	Bludesch	Gemörtelte Stützmauer, einhäuptig	gemörtelte Bruchsteinmauer; unregelmä vo	orwiegend Kalkstein, teils Schiefer	Bruchstein	große Blöcke 80x45 cm, dazwischen fla	enge Fugen, Fugen mit vielen Zwickelsteine	kleinere Ausbrüche, aber keine größer	en Schäd unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00440	005/5	Bludesch	Stützmauer, einhäuptig	gemörtelte Bruchsteinmauer, teilw. verp vo	orwiegend Kalkstein	Bruchstein, zugearbeitet gerade Ar	Steingrößen inhomogen, einige Läufer	enge Fugen, Fugen mit vielen Zwickelsteine	Mauer weist eine zusammengebroche	ne Stelle unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00441	005/6	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka	alkstein	Bruchstein	teilweise sehr große Blöcke; Steingröß	Keine Aussage zum Fugenbild möglich, auf	sehr große Ausbruchstellen; Mauer in	mancher unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00442	005/7	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtete Mauer mit regellos Ka	alkstein	teilw. bearbeitet für gerade Ansich				verfallen; unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00443	005/8	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtet, mit regellosem Ver Ka	alkstein	tw. Bearbeitet	Steingrößen 30-40 x 20-30 cm	weite Fugen; wenige Zwickelsteine		nur noch unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (tw. Schicht	ter Mauersystem/Stützmauer
VID_00444	005/9	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtete Mauer mit regelha Ka	alkstein			enge Fugen, waagrechte Lagerfugen vorhar	Mauer weist mehrere Ausbrüche und	fehlende unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Mauersystem/Stützmauer
VID_00445	006	Bludesch	Stützmauer	trocken geschlichtet aus auffällig großen Sil	likatisches Gestein			unregelmäßiges Fugenbild; Zwickelsteine w			Stützmauer
VID_00446	007	Bludesch	Trocken geschlichtete Einfriedungsmau	trocken geschlichtet, regelloser Verband Ka	alkstein, silikatisches Gestein		größere Blöcke 60-80 x 20-30 cm;			nur noch unregelmäßiger Blocksteinwurf od. Bruchsteinmau	er Einfriedungsmauer/Grenzmauer
VID_00447	008	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, vo	orwiegend Silikatisches Material, Kalk	Bruchstein, zugearbeitet für gerad				erhalten, unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00448	009	Bludesch		trocken geschlichtet, regelloser Verband Sil				II		einzelne unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID 00449	010	Bludesch	Stütz- und Einfriedungsmauer, einhäup	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, vo	orwiegend Silikatisches Gestein, teilw	Bruchstein, tw. Runde Steine				eschädig unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
VID_00450	011	Bludesch		gemörtelte Bruchsteinmauer, ehemals vi Sil		Bruchstein, runde Steine				ise Steine unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer/Gartenmauer/Kirchenmauer
_	012	Bludesch		gemörtelte Bruchsteinmauer, mit regelle Ka		Bruchstein, runde Steine				chäden di unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer/Gartenmauer
VID_00452	013	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtete Mauer mit regellos Sil	likatisches Gestein und Kalkstein	zugearbeitet				Steine na unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
_	014	Bludesch	-	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka		-				(Sanierun unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Terrassierung
VID_00454	015	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Sil		Bruchstein				ngebroch unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk-Zyklopenm	
_	016	Bludesch		trocken geschlichtete Mauer mit regellos Ka						e Steine i unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Obstgartenmauer
	017	Bludesch	-	trocken geschlichtete Mauer mit regellos Ka						pereits Au unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
	019	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka		Bruchstein, runde Steine				Steine, di unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Obstgartenmauer
	020	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka		Bruchstein, runde Steine				nur noch unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
_	021	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka		Bruchstein, Platten				sichtsflägunregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
_	022	Bludesch		gemörtelte Mauer mit regellosem Verba Ka					·	mauer weunregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
_	023	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka			_			ammeng unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
_	024	Bludesch		trocken geschlichtet; erhaltene Bereiche Ka						e Bereich unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk tw. Schichti	
	018	Bludesch	-	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka		Bruchstein, runde Steine, rechteck				t; westlic Verband nicht sichtbar/Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
-	026	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka		Bruchstein, rechteckig		Fugen an erhaltenen Stellen eng: waagrech		erhaltene unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
-	027	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka						fehlen; S unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
_	028	Bludesch	Gemörtelte Stützmauer einhäuptig	gemörtelte Bruchsteinmauer mit lagerha vw						nur noch unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer
_	029	Bludesch				Bruchstein, quaderförmig, Platten	Steingrößen bis 50 x 25 cm, Höhe der	9			
-	025/1	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka						nden Unte unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer Stützmauer
_	025/1	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka		Bruchstein, gerade Ansichtsflächer				manche Lunregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	
_	030			trocken geschlichtete Mauer mit regellos Ka		Steinform rechteckig				ngebroch unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer Stützmauer (Meingestenmeuer (Meinget
_		Bludesch	-	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka		Bruchstein, Platten	Große Blöcke	enge Fugen		erungen i unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut
_	031	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka						n Bereich unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut
-	032	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka						; verscho unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut
_	033	Bludesch	-	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka		Bruchstein, tw. Rechteckig, tw. Ge	Hone bis 12 cm			eich; ansc unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut
_	034	Bludesch		trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Ka		Bruchstein, rechteckig				arzellengr unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weingartenmauer/Weingut
VID_00514	035	Bludesch	Trocken geschlichtete Stützmauer, einh	trocken geschlichtete Bruchsteinmauer r Ka	alkstein, Silikatisches Gestein	Bruchtstein, rechteckig, gerade Lag	Steingrößen 25-35 x 10-15 cm; daneb	enge, waagrechte Fugen mit flachen Steine	Mauer im Bereich der Betonsteine rela	ativ gut e unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer

December											
Section 19 1 Secti	Objekt_ID Auf.Nr.	Gemeindename	e Bauweise *	Bauweise/Verband *	Material/Gesteinsart *	Material/Form *	Steindimensionen/Steingrößen *	Fugen *	Zustand *	Verbandsart_neu (*ermittelt aus)	Bezeichnung_Funktion_NT
The content of the	VID_00604 001	Bürs	Trocken geschlichtete Futtermauer,	, Trocken geschlichtet mit regellosem bis r	Konglomerat		klein, mittel, Steingrößen 20-40x10-2	unregelmäßiges Fugenbild/lückig, Lagerfu	g Mauer stabil, Steine verschoben, Mauer bew	unregelmäßiges-regelmäßiges Bruchsteinmauwerk	Futtermauer
Section Sect	VID_00626 002	Bürs	Trocken geschlichtete Fundamentm	Trocken geschlichtet mit lagerhaftem Ver	Silikatisches Gestein (Gneis)	Steinform rechteckig, Platten	Steingrößen: 20-60x10-30 cm, Eckste	regelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen vorha	Mauerkrone verschoben, Fundament versch	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Fundamentmauer
Section Sect	VID_00627 003	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer,	Silikatisches Gestein (Gneis)	Bruchstein, deutliche Schichtung	mittel, groß, Steingrößen unregelmäß	in intakten Bereichen Steine eng geschlich	t Mauer teilweise verfallen, Ausbauchung, Fur	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (tw. Schichtenmauerwerk)	Stützmauer/Fundamentmauer
Section Sect	VID_00628 004	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer,	Silikatisches Gestein (Gneis), Kalkste	ein Bruchstein		regelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen vorha	Mauerkrone fehlend, Steine verschoben, Ein	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
1.0,000 10 10 10 10 10 10 10	VID_00629 005	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	t Trocken geschlichtet mit regellosem Verb	Silikatisches Gestein (Gneis) und Kal	kstein, tw. Konglomeratgestein	Mauersteine bis maximal 60x40 cm, b	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer teilweise verfallen, Steine fehlend, so	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
Section Process Proc	VID_00630 007	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet mit regelhaftem Ver	Slikatisches Gestein (Gneis) und Kall	stein		Lagerfugen vorhanden, weite Fugen, Fuge	Mauer teilweise verfallen, Steine fehlend, Ei	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
Security of the control of the contr	VID_00631 006	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet mit regellosem Verb	Konglomeratgestein, Silikatisches G	estein und Kalkstein	Steingrößen silikatische Blöcke mit 60	keine Aussage zum Fugenbild möglich, im	Mauer verfallen, Steine verschoben, Steine f	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
Seguence of the control of the contr	VID_00632 008	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer,	Silikatisches Gestein (95 %) und Kalk	ste Bruchstein, lagerhaft		unregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nic	Mauer teilweise verfallen, Steine fehlend, Sc	Verband nicht ersichtlich/urspr. whs. Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
Section Continue	VID_00633 009	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet, mit regellosem bis	Silikatisches Gestein (Gneis), Kalkste	in und teilweise auch Konglomeratgeste	Steingrößen 25-40x15-30 cm. Binders	enge Fugen, Fugenbreite in den intakten B	Mauer teilweise verfallen, Eckausbildung erh	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
Section Company Comp	VID_00634 010	Bürs									Fundamentmauer
Segregation of the control of the co	VID_00635 011	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer,	Silikatisches Gestein, Konglomeratge	est Bruchstein, rechteckig, tw. Gerade An	i -	i	i e		Stützmauer
Part Control	VID_00636 012	Bürs									Stützmauer
Fig. Control	VID_00637 013	Bürs									Stützmauer
Section Company Comp	VID_00640 014	Bürs	Trocken geschlichtete Fundamentm	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer,	Kalkstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein, runde Steine, tw. Gerade	A Steingrößen 40-60x20-40 cm 20-30x	regelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nicht	Mauer teilweise verfallen, Enden abgesunke	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk (tw. Schichtenmauerwerk)	Fundamentmauer
Section Sect	VID_00641 015	Bürs									Stützmauer
Secondary Seco	VID_00642 016/1	Bürs				ste Bruchstein, runde Steine					Einfriedungsmauer
Processing Common	VID 00643 016/2	Bürs									
Position Continue	VID 00645 017	Bürs					0				
Decomposition Composition		Bürs									Stützmauer
No. 100,000 101 No.		Bürs									
Section Company Comp											
90.0556 72 73 75 75 75 75 75 75 75											
For Contract Processing Secretaries Statemance of Trocker generications Statemance (Trocker generications Statemance (Trocker) generications generi						Transcence vornanden					
19. 0.056 0.5	_					Bruchstein Platten Steinform unrege					
90 905 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90											
No. Separation. No. No								1 101 5 111/01 11 1			
Fig. 2005 72 75 75 75 75 75 75 7											
No. Sign. Tooken geschildring Silleraum, Tooken geschildring mile gleichen with geschilder mit registionen view of Shalkatchen Gestein (Greek) Seinform under gerhring feet greek geschild with mile geschildring mile gesch						Stelliotti uni egelitasig, 1 Lagertiaen					
No. 1962 29 1 00 15 1 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 1						Stainform lang und schmal rochtocki					
MPD, 00655 301 Sur											
VID_0066 931 8/0 5 Trocken geschlichtete Fundament Trocken geschlichtete Fundament Trocken geschlichtete Fundament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtete Fundament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament Trocken geschlichtet mit regeliosen Ver Sillatisches Gesten (Gnes); einer erstendig gestendament vom	_										
VID_006565 032 Burs Trocken geschlichter, mit regeliosem for Visibilitatisches Gestein (Greis); einge wenige eisenhältige Schiemersgetreine mit 1-98.7 - 40 x 30 - 50 cm, auctivation 1-98.7 - 40											
VID_0066 033 8us Procke geschlichter stützmauer, 4 Trocken geschlichter mit regelosen vom vergelmäßige gerade Ansichtsflächen, 2 Lagerflächen Lagerflüger vorhanden, Fugen mit Zwickel Stützmauer, 4 Trocken geschlichter mit regelosen ver vergelmäßiger gerade Ansichtsflächen, 2 Lagerflächen Steine fehlend, Mauerkrone verschohen, Mauerkrone versc						·					
VID_00667 034 Burs Trocken geschlichter Stützmauer, Trocken geschlichter Stützmauer, Trocken geschlichter Stützmauer, Trocken geschlichter Stützmauer, Trocken geschlichter, mit regeloser Vers Stützmauer (rindementhalus vers Steingrößen bis max. 69.3 30 m, Einb Steingrößen bis stein Greis bis steingrößen bis stein Greis bis steingrößen bis stein Greis bis steingrößen bis steingrößen bis stein Greis bis											
VID_0066 035											
VID_00670 336 Bus Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete, mit regelosem Ver Silkatisches Gestein (Gneis) Steinform urregelmäßge. St									1		
VID_00670 338 Surs Trocken geschlichtete Stützmauer, Vrocken geschlichtete Stützmauer, Vro											
VID_00672 039 Burs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichteter Stützmauer, 4 Trocken geschlichtet, mit regellosem Verh Silkatisches Gestein (Gneis) Lagerfugen vorba Steiner fellend, Steine	_										
For the peschlichtet Stützmauer, and the steingroßen: 20 - 60 x 9 - 13 x 16 - 30 regelmäßiges Fugenbild, enge Fugen, Fugen Mauer tellweise verschoben, Steiner fehlend, Sturmauer with the steingroßen: 20 - 60 x 9 - 13 x 16 - 30 regelmäßiges Fugenbild, lagerfugen vorhal Mauer stabil, Steine verschoben, Steiner fehlend, Sturmauer with the sturmauer with th	_						relativ kleine Steine, Steingrößen: 30				
VID_00673 040 8urs Frocken geschlichtete Stützmauer, videofffeen bis in Stützmauer, videofffeen bis in Stützmauer, videofffeen bis in Stützmauer, videoffeen											
Steingrößen bis max. 60 x 30 cm, met vol. 2 bürs Drocken geschlichtete Stützmauer, vol. 2 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen bis max. 60 x 30 cm, met vol. 2 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen bis max. 60 x 30 cm, met vol. 2 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor Steine verschoben; Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 3 lager und 1 Ansichtsfläche Steingrößen: 10 - 35 x 10 - 20 x 20 - 40 cm unregelmäßiges Fugenbild/lückig. (4 - 10 c Geringe Schäden, Steine verschoben; Schäden steinmauerwerk unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk unregelmäßiges Fugenbild/lückig. (4 - 10 c Geringe Schäden, Steine verschoben; Schäden steingrößen: 10 - 40 x 20 - 40 cm unregelmäßiges Fugenbild/lückig. (4 - 10 c Geringe Schäden, Steine verschoben; Schäden steine verschoben; Schäden steingrößen: 10 - 60 x 15 x 20 x 2											
VID_00675 042 Burs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken ges											
VID_00676 043 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 5 Stü		Bürs	Gemörtelte Einfriedungsmauer, zwe	Gemörtelt mit regellosem Verband; wah	Kalkstein und Silikatisches Gestein	2 Lager und 1 Ansichtsfläche, Steinfor				unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Einfriedungsmauer
VID_00679 044 8ûrs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 5 Stützmauer 5 Stützmauer, 5 Stützmauer 5 Stützmauer, 5	_							unregelmäßiges Fugenbild/lückig, Lagerfu	Steine lockere, da keine Hintermauerung.	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	
VID_00679 045 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Silikatisches Gestein (Gneis), wenige K. Gerade Ansichtsflächen Größen: 15 - 65 x 7 - 22 x 20 - 40 cm urregelmäßiges Fugenbild; Fugenbreiten z Steine verschoben, Enden fehlend, Schäden unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Stützmauer, VID_00680 046 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Silikatisches Gestein und vereinzelt Kal Steinform unregelmäßiges, tw. Gerade A Steingrößen: 40 - 60 x 15 - 30 cm; urregelmäßiges Fugenbild/lückig, Fugen m Steine verschoben, Mauerkrone verschoben, Muerkrone verschoben unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Stützmauer, VID_00681 047 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Steingrößen: 40 - 60 x 15 - 30 cm; urregelmäßiges Fugenbild/lückig, Fugen m Steine verschoben, Mauerkrone verschoben, An urregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Stützmauer VID_00682 048 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Steingrößen: 40 - 60 x 15 - 30 cm; urregelmäßiges Fugenbild/lückig, Fugen m Steine verschoben, Mauerkrone verschoben, An urregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Stützmauer VID_00682 048 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Steingrößen: 40 - 60 x 15 - 30 cm; urregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nich Steine fehlend, Mauerkrone verschoben, An urregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Stützmauer VID_00682 048 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Steingrößen: 40 - 60 x 15 - 30 cm; urregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nich Steine fehlend, Mauerkrone verschoben, An urregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Stützmauer VID_00682 048 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, degeloser Verband Steingrößen: 40 - 60 x 15 - 30 cm; urregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nich Steine fehlend, Mauerkrone verschoben, An urregelmäßiges Bruchstein-Schichten unregelmäßiges Bruchstein-Schichten unregelmäßiges Bruchstein-Schichten unregelmäßiges Bruchstein-Schichten unregelmäßiges Bruchstein-Schichten unregelmäßiges Bruchstein-Schichten unregelmäßig		Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet, mit regellosem Ver	Silikatisches Gestein (Gneis) und Kal	kst Grobe Steine, tw. Gerade Ansichtsfläd	Größen: 7-50 x 10 - 40 x 20 - 40 cm	unregelmäßiges Fugenbild/lückig (4-10 d	Geringe Schäden, Steine verschoben; Schäde	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00680 046 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, VID_00681 047 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, VID_00682 048 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, VID_00683 049 Bürs Trocken gesch	VID_00677 044	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet mit regellosem Verb	Silikatisches Gestein, nur vereinzelt	Kal Steinform unregelmäßig	Steingrößen, Steinlängen bis 60 cm, S	unregelmäßiges Fugenbild/lückig, Steine s	Mauer teilweise verfallen, Steine verschober	Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00681 047 8ûrs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete mit regellosem Verb Konglomeratgestein Steinform unregelmäßiges Blöcke Steingrößen (80 x 60, 110 x 40); in de unregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nich Steine fehlend, Mauerkrone verschoben, An unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Stützmauer verschoben, An unregelmäßiges Bruchstein-Schichten verschob	VID_00679 045	Bürs						unregelmäßiges Fugenbild; Fugenbreiten	Steine verschoben, Enden fehlend, Schäden	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00681 047 8ûrs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete mit regellosem Verb Konglomeratgestein Steinform unregelmäßiges Blöcke Steingrößen (80 x 60, 110 x 40); in de unregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nich Steine fehlend, Mauerkrone verschoben, An unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk Stützmauer verschoben, An unregelmäßiges Bruchstein-Schichten verschob	VID_00680 046	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet mit regellosem Verb	Silikatisches Gestein und vereinzelt	Kal Steinform unregelmäßig, tw. Gerade					Stützmauer
VID_00683 049 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, n Silikatisches Gestein Bruchstein, länglich, 2 Lager und 1 Ans Steinhöhen meist nur 15 - 20 cm, Stei	VID_00681 047	Bürs					Steingrößen (80 x 60, 110 x 40); in de				Stützmauer
Schmidter Hest for 15 25 cm/ster	VID_00682 048	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet, mit regellosem Ver	Silikatisches Gestein (Gneis), z.T. Ko	nglomeratgestein und Kalk	Steingrößen: ca. 10 - 60 x 8 - 30 x 18 -	unregelmäßiges Fugenbild, Lagerfugen nic	Steine locker; 2 jüngere Seitenteile vorhande	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
VID_00684 050 Bürs Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete Stützmauer, 4 Trocken geschlichtete, mit regellosem Verl Silikatisches Gestein (Gneis) Platten Größen: 12 - 60 x 5 - 15 x 17 - 32 cm unregelmäßige Fugenbild, Lagerfugen nich Steine verschoben; gemörteltes Eck mit evtl unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk Stützmauer	VID_00683 049	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer,	Silikatisches Gestein	Bruchstein, länglich, 2 Lager und 1 An					Stützmauer
	VID_00684 050	Bürs	Trocken geschlichtete Stützmauer,	Trocken geschlichtet, mit regellosem Ver	Silikatisches Gestein (Gneis)	Platten	Größen: 12 - 60 x 5 - 15 x 17 - 32 cm	unregelmäßige Fugenbild, Lagerfugen nich	Steine verschoben; gemörteltes Eck mit evtl	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer

Objekt_ID Auf.Nr.	Gemeindename	Bauweise *	Bauweise/Verband *	Material/Gesteinsart *	Material/Form *	Steindimensionen/Steingrößen *	Fugen *	Zustand *	Verbandsart_neu (*ermittelt aus)	Bezeichnung_Funktion_NT
D_00356 001/1	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer, einhäuptig, zweihä	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	ssandstein, silikatisches Gestein	Bruchstein			Mauer stabil, Steine fehlend, Mauerkrone ausgebrochen, lose Ste		Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
D_00357 001/2	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer, einhäuptig, wegbeg	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	sstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein, Steinform unregelmäßig	Steingrößen 45-55x25-30 cm und 25x20 cm.	Fugen mit Zwickelsteinen, enge Fugen, Lager	Mauer stabil, Sehr guter Zustand im Bereich des Privatgartens (Pa	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
D_00358 001/3	Tschagguns	Stützmauer, einhäuptig, wegbegleitend	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Verband nicht Kall	sstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	mit bis zu 1,2 m langen Blöcken, Steingrößen	enge Fugen	Mauer verfallen, Mehrere verfallene Bereiche im NO, 10 m völlig	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Weidewirtschaft
D_00359 002	Tschagguns	Einfriedungsmauer zweihäuptig, wegbegleitend	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	sstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein, Steinform unregelmäßig	Steingrößen 35-40x15-20 cm, kleineres Mate	Fugen mit Zwickelsteinen, enge Fugen, Lager	geringe Schäden, Steine verschoben, Mauerkrone intakt, insgesan	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Viehauftriebsweg
D_00360 003	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer, zweihäuptig/tw. Eir	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	sstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein, Steinform unregelmäßig	Steingrößen Im SW sehr große Blöcke mit 70-	Fugen mit Zwickelsteinen, enge Fugen	Mauerkrone intakt, Fundament lückig, Parzelle Nr. 1166: sehr gu	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
D_00361 004	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer, zum Teil Lesesteinv	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit regellosem Kall	sstein und überwiegend Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 70-100x40-45 cm, unregelmäßig	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer bzw. Steinschlichtung durchgehend verbunden, sehr stark	w Lesesteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer/Weidewirtschaft
D_00362 005	Tschagguns	Lesesteinwall zur Abgrenzung	Lesesteinwall in Bereichen regelmäßig geschlichtet; Mai Silik	atisches Gestein und Gneis mit Kalkstein	Bruchstein	Steingrößen: 40-60x20-30 cm; kleineres Mat	e Lagerfugen vorhanden	Mauer stabil, Steine verschoben, am NW Ende jüngere Nachschlic	h Lesesteinmauerwerk	Grenzwall
D_00363 006	Tschagguns	Einfriedungsmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit regellosem Kall	sstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 25-45x15-35 cm, vereinzelt größ	Ge enge Fugen	Mauer verfallen, Mauerkrone fehlend, Ursachen: kein Unterhalt.	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
D_00364 007	Tschagguns	Grenzwall, in Bereichen Grenzmauer zur Abgrenzu	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer bzwwall; tw. s Kall	sstein, wenig Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 35-50x25-35 cm, zahlreiche groß	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer stabil, im Bereich der Bachquerung 20 m verloren gegange	n unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Grenzwall
00365 008	Tschagguns	Stützmauer/Einfriedungsmauer, zweihäuptig	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer mit regellosem Kall	kstein (überwiegend) und Silikatisches Geste	Bruchstein	Steingrößen 70-110x35-50 cm, viele mit 25-3	Weite Fugen, Fugen mit Zwickelsteinen	Mauer stabil,; Steine fehlend, Steine verschoben, Mauerkrone feh	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
_00366 009	Tschagguns	Einfriedungsmauer, Schutzwall gegen Wildbach ha	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 20-45x15-25 cm.	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer teilweise verfallen, Steine verschoben, Fragment mit 10 m	L unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer/Schutzwall
010 010	Tschagguns	Stützmauer, einhäuptig, wegbegleitend	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 40-45 cm, vereinzelt größere Blö	oc enge Fugen, fachgerecht, Lagerfugen vorhan	Mauer teilweise verfallen, Steine fehlend, Steine verschoben, groß	Be regelmäßiges Bruchsteinmauerwerk/Quadermauerwerk	Stützmauer
D_00368 011	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer, zweihäuptig	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	sstein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	SW Mauerteil: Steingrößen 25-80x25-35 cm;	Lagerfugen vorhanden, Fugen mit Zwickelste	Mauer stabil,, Ausbauchung, Steine verschoben, Steine fehlend, N	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
0_00369 012	Tschagguns	Stützmauer einhäuptig, Einfriedungsmauer zweihä	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, konische Maue Kall	kstein und Silikatisches Gestein (hauptsächli	Bruchstein, Steinform rechteckig	Steingrößen von 25-45x15-35 cm; kleinere Br	ru Lagerfugen vorhanden	Steine verschoben, Steine fehlend, Mauerkrone fehlend, Ausbauc	n unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
_00370 013	Tschagguns	Einfriedungsmauer/wall zur Einfriedung, Begrenzu	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Fundament in Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 35-50x25-35 cm, im östlichen M	nregelmäßiges Fugenbild	Mauer teilweise verfallen, Steine verschoben, Steine fehlend, Erha	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
_00371 014	Tschagguns	Einfriedungsmauer/wall zur Einfriedung, Begrenzu	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Fundament in Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 35-50x25-35 cm	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer steht in Verbindung mit historischer Alpwirtschaft, in Alpb	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
_00372 015	Tschagguns	Stützmauer, wegbegleitend	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit regellosem Silik	atisches Gestein, einzeln Kalkstein	Bruchstein	Steingrößen 25x25 cm bis 40x35 cm.	unregelmäßiges Fugenbild, große Lücken im	Mauer intakt, einzelne herausgebrochene Zwickelsteine und größ	e unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
_00373 016	Tschagguns	Einfriedungsmauer/Erdwall	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, Lesesteinwall, FSilik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 35-50x25-35 cm.	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer verfallen, Mauer bewachsen, Schäden durch mangelnde Pf	le Lesesteinmauerwerk	Einfriedungsmauer
00374 017	Tschagguns	Einfriedungswall/Stützmauer	Trocken geschliichteter Lesesteinwall, mit Sorgfalt gesch Silik	atisches Gestein		Steingrößen 25x35-50 cm und kleineres Mate	e keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer teilweise verfallen, im Wäldchen noch umfangreicher erha	lt Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
00375 018	Tschagguns	Stützmauer im Steilhang, einhäuptig/zweihäuptig	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen inhomogen: viele kleine Steine ir		Mauer teilweise verfallen, Steine fehlend, Ausbauchungen, Mauer	n unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
_00376 019	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer, zweihäuptig.	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, zweischalige Au Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 35-50x25-35 cm und 25-45x15-3		Mauer teilweise verfallen; Schäden durch mangelnde Pflege und z	unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
00377 020	Tschagguns	Einfriedungsmauer/wall und Stützmauer	Lesesteinwall, trocken geschlichtet, Steinwurf aus große Silik	atisches Gestein,		Steingrößen 35-50x25-35 cm und mehr, zum		Mauer verfallen, Mauer bewachsen, Steine fehlend, Fehlstelle bei	B Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
00378 021	Tschagguns	Ehemaliger Schutzwall/mauer von Wildbach	Lesesteinwall, trocken geschlichtet, Fundament in Fluch Silik	atisches Gestein		Steingrößen 35-50x25-35 cm und mehr.	keine Aussage zum Fugenbild möglich	Mauer verfallen, Mauer bewachsen, viele Viehübergänge; Schäde	n Lesesteinmauerwerk/unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk	Schutzwall
00379 022	Tschagguns	Stützmauer, hangseitig wegbegleitend	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	stein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	Kleine und Große Steine, hauptsächlich Läufe	Lagerfugen vorhanden, Fugen mit Zwickelste	Mauer stabil, Jüngere Auffahrt im SW stabil, historischer Mauerv	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
00380 023	Tschagguns	Stützmauer, einhäuptig, hangseitig	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit, lagerhafte Kall	stein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen oberes Ende (60x40 cm); zum gr		Steine fehlend, Steine verschoben, Ausbauchungen Mauer unterh		Stützmauer
00381 024	Tschagguns	Stützmauer, hangseitig wegbegleitend.	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit regellosem Silik	atisches Gestein	Bruchstein			Mauer teilweise verfallen, Steine verschoben, Steine fehlend, Mau	unregelmäßges Bruchsteinmauerwerk	Stützmauer
00382 025	Tschagguns	Stützmauer, talseitig wegbegleitend	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit unregelmä Kall	stein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen in homogenen Größen von 20x1	weite Fugen, keine Zwickelsteine, Fugen zum	Mauer teilweise verfallen, Mauerenden fehlend, Ausbrüche bei H	unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
00383 026	Tschagguns	Stützmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall	stein und Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 30-35x8-18 cm und 20-35x20 cm		Mauer teilweise verfallen, Steine verschoben, Steine fehlend, Wes		Stützmauer
00384 027	Tschagguns	Stützmauerrest	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, stark verfallen, Kall	sstein	Bruchstein	Steingrößen 20-30x10-20 cm manche bis 50x	_	Mauer verfallen, nur noch Reste und einzelne Blöcke vorhanden;	in urspr. unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
00385 028	Tschagguns	Stützmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silil	atisches Gestein, vereinzelt Kalkstein	Bruchstein	Steingrößen 15-45x8-18 cm, einzelne Blöcke		Mauer verfallen, Steine fehlend, Ausbauchungen, Schäden durch	H regelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
00386 029	Tschagguns	Einfriedungsmauer/Stützmauer, zweihäuptig/einh	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silik	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 15-70x5-25 cm, viele große Stei		Mauer teilweise verfallen, auf und vor der Mauer ausgewachsene	Funregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
00387 030	Tschagguns	Einfriedungsmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silil	atisches Gestein	Bruchstein			Mauer gekippt, Steine fehlend, Steine verschoben, Mauerkrone fe	h unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer/Einfriedungsmauer
00388 031	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silil	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 18-60x6-28 cm, höherer Anteil a		Mauer teilweise verfallen, mit ausgewachsenen Fichten auf, nebe		Stützmauer/Einfriedungsmauer
_00389 032	Tschagguns	Stützmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Gne	eis und Silikatisches Gestein	Bruchstein			Maue verfallen mit ausgewachsenen Fichten in der Mauer; Maue	rk unregelmäßiges Bruchstein-Schichtenmauerwerk	Stützmauer
_00390 033	Tschagguns	Stütz- und Einfriedungsmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silil	atisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 30-60x8-25 cm.	Lagerfugen vorhanden	Mauer teilweise verfallen, 5 m zweihäuptige Mauer an Heubarge		Stützmauer/Einfriedungsmauer
_00391 034	Tschagguns		Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Silil		Bruchstein	~		Mauer teilweise verfallen, Ausbauchungen, Mauer gekippt, Begin		Stützmauer/Einfriedungsmauer
00392 035	Tschagguns	Einfriedungsmauer, einschalig	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Gne	eis und Silikatisches Gestein	Bruchstein	Steingrößen 60-90x50x20-30 cm, Platten in	+	Mauer stabil, Steine fehlend, Steine verschoben, Mauer bewachse		Einfriedungsmauer
00393 036	Tschagguns	Einfriedungsmauer/Stützmauer	Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, zum Teil Lesest Silik		Bruchstein	Steingrößen 30-70x10-30 cm; sehr unregelm	1	Mauer stabil, Steine fehlend, in Teilen Mauer relativ gut erhalten,		Einfriedungsmauer
00394 037	Tschagguns		Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit regellosem Kall		Bruchstein			Mauer abgesunken, Steine verschoben (hangseitig) Ausbauchung		Stützmauer
0_00395 038	Tschagguns		Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit lagerhafter Kall		Bruchstein	Steingrößen 50x30-20x10 cm und einzelnen		Mauer stabil, Mauerenden offen, Steine fehlend, Mauern des Hoh		Stützmauer/Viehauftriebsweg
0_00528 039	Tschagguns		Trocken geschlichtete Bruchsteinmauer, mit regellosem Kall					Mauer stabil, Steine fehlend, Steine verschoben, Mauerkrone aus		Stützmauer
D_00529 040	Tschagguns		Lesesteinwall, trocken geschlichtet, früher vermutlich a Kall		Bruchstein (eine Lagerfläche)	mittel, groß, Steingrößen 30 x 20 - 90 x 60 cn		Mauer stabil	Lesesteinmauerwerk, früher whs. Bruchsteinmauerwerk	Einfriedungsmauer