

Pädagogische Hochschule Freiburg

Ausserschulischer Lernort

Die Erwartungshaltung
verschiedener Akteure und Akteurinnen
vor dem Besuch eines
ausserschulischen Lernortes

Bachelorarbeit von
Vanessa Schmidhäusler (Vanessa.schmidhaeusler@studentfr.ch)

Betreuung der Arbeit: Pitt Hild

Freiburg i. Ü., April 2022

Danksagung

Danke allen, die mich im Verlaufe dieser Arbeit unterstützt und ermutigt haben.

Danke allen Lehrpersonen, welche die Herausforderungen annehmen und den Lernenden über den ausserschulischen Lernort ein vielseitiges Lernen in ihrer Umwelt ermöglichen.

Danke allen Institutionen, besonders der Sternwarte in Épendes, welche mit grossem Eifer und Leidenschaft, Schulklassen mit ihrem Wissen für die Welt zu begeistern wissen.

Danke allen Dozenten und Dozentinnen, welche zukünftigen Lehrpersonen ausserschulische Lernorte nahebringen, sodass dieses Instrument seinen Platz in der Primarschule garantiert weiss.

Abstract

Ausserschulische Lernorte (ASLO) sind Orte ausserhalb des Schulzimmers, welche das Lernen im Unterricht begleiten sollen. Sie sollen den Lernenden einen Mehrwert bieten. Irrtümliche Gleichstellung des Begriffes ausserschulischer Lernort mit Erlebnispädagogik und Outdoor Education werden in dieser Studie abgelehnt.

Etliche Studien zeigen, dass wenn sich Lehrpersonen mit dem Besuch eines ASLO auseinandersetzen (wie bspw. Lernziele festlegen, Besuch planen und reflektieren, Erwartungen bei Lernenden abholen...), diese Orte das Lernen in der Schule positiv beeinflussen. Das führt zur Annahme, dass ausserschulische Lernorte ein fester Bestandteil der Berufspraxis ausmachen. Einzelstudien widerlegen jedoch diese Annahme. Die Gründe können noch nicht durch Forschungen aufgedeckt werden. Forscher*innen und erste Studien weisen auf eine herausfordernde Zusammenarbeit verschiedener Akteure und Akteurinnen bei einem Besuch hin. Bisher wurden vereinzelt unterschiedliche Schwerpunkte von Lehrperson und dem Fachpersonal festgestellt. Es stellt sich also die Frage: Inwiefern treffen sich die Erwartungshaltungen verschiedener Akteure und Akteurinnen vor einem Besuch eines ausserschulischen Lernortes?

In dieser Arbeit wurde dieser Frage nachgegangen. Dabei wurde als ausserschulischer Lernort die Sternwarte in Épendes – ein bekannter Lernort im Kanton Freiburg – gewählt. Basierend auf einer Literaturrecherche wurden Erwartungshaltungen kategorisiert. Diese verstehen sich als Prädiktoren für die Qualität eines ausserschulischen Lernortes. Anschliessend wurden verschiedene Akteure und Akteurinnen der Sternwarte (pädagogischer Mitarbeiter der Sternwarte, zwei Lehrpersonen aus dem Kanton, sowie eine Expertin im Themenfeld ausserschulische Lernorte) in einem leitfadengestützten Interview zu ihren Erwartungshalten befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass das fachinhaltliche Lernen als einzige Kategorie von allen Befragten genannt wurde. Dies deckt sich mit gewissen Ergebnissen aus der Literatur, welche die These unterstützen, dass Lehrpersonen andere Erwartungen an den Besuch eines ausserschulischen Lernortes haben als pädagogische Angestellte vor Ort. Basierend auf den Erkenntnissen rückt die Frage, wie diese Erwartungshaltungen harmonisiert werden könnten in den Fokus. Weitere Aufklärungsarbeit sowie die Erwartungen der Lernenden sollten erhoben und verglichen werden, um künftige Besuche an Sternwarten für Schulklassen zu optimieren.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	8
2. Theorie	10
2.1 Definition ausserschulischer Lernort	10
2.1.1 Formales, non-formales und informelles Lernen	10
2.1.2 Von primären und sekundären Lernorten zum Lernstandort Fehler! Textmarke nicht definiert. ¹⁴	
2.1.3 Schulbezogenes und schulkomplementäres ausserschulisches Lernen	11
2.1.4 Ausserschulischer Lernort in dieser Arbeit, Sternwarte Épendes	12
2.1 Akteure und Akteurinnen an einem Ausserschulischen Lernort	13
2.1.1 Lehrpersonen	13
2.1.2 Fachpersonal der Sternwarte Épendes.....	13
2.1.3 Expertinnen und Experten ausserschulischer Lernort	13 ¹⁴
2.2 Einfluss ausserschulischer Lernorte auf das Lernen	14
2.2.1 Einfluss auf das fachinhaltliche Lernen	15
2.2.2 Einfluss auf das fachmethodische Lernen.....	15 ¹⁶
2.2.3 Einfluss auf das überfachliche Lernen	16
2.3 Lehrplanbezug.....	17
2.4 Erwartungen an einen ausserschulischen Lernort durch die vier Handlungsaspekte ..	21 ¹⁹
2.5 Forschungsfeld	21 ²⁰
3. Forschungsfrage.....	22 ²⁴
4. Methodologie	24 ²²
4.1. Literaturrecherche.....	25 ²³
4.2. Konfirmatorische Inhaltsanalyse	26 ²⁴
5. Ergebnisse.....	27 ²⁵
5.1 Synthese der Kategorien und Begriffen	27 ²⁵
5.2 Interview mit «Fachpersonal der Sternwarte»	30 ²⁸
5.2.1 Fachinhaltliches Lernen	30 ²⁸
5.2.2 Fachmethodisches Lernen.....	30 ²⁸
5.2.3 Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Lernenden.....	31 ²⁹
5.2.4 Organisation	31 ²⁹
5.2.5 Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort.....	31 ²⁹
5.2.6 Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus	32 ³⁰
5.3 Interview mit «Expertin ASLO»	33 ³¹

Ausserschulische Lernorte

5.3.1	Fachinhaltliches Lernen	<u>3331</u>
5.3.2	Fachmethodisches Lernen.....	<u>3432</u>
5.3.3	Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Lernenden.....	<u>3432</u>
5.3.4	Organisation	<u>3533</u>
5.3.5	Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort.....	<u>3533</u>
5.3.6	Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus	<u>3533</u>
5.4	Interview mit «Lehrperson 1».....	<u>3634</u>
5.4.1	Fachinhaltliches Lernen	<u>3634</u>
5.4.2	Fachmethodisches Lernen.....	<u>3634</u>
5.4.3	Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Lernenden.....	<u>3735</u>
5.4.4	Organisation	<u>3735</u>
5.4.5	Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort.....	<u>3735</u>
5.4.6	Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus	<u>3735</u>
5.5	Interview mit «Lehrperson 2».....	<u>3836</u>
5.5.1	Fachinhaltliches Lernen	<u>3836</u>
5.5.2	Fachmethodisches Lernen.....	<u>3836</u>
5.5.3	Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Emotionen der Lernenden <u>3937</u>	
5.5.4	Organisation	<u>3937</u>
5.5.5	Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort.....	<u>3937</u>
5.5.6	Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus	<u>3937</u>
5.6	Zusammenführung.....	<u>4038</u>
5.7	Auswertungen der vier Handlungsaspekte.....	<u>4038</u>
6.	Diskussion der Ergebnisse.....	<u>4240</u>
6.1.	Die Erwartungen der Akteure und Akteurinnen	<u>4240</u>
6.2.	Die vier Handlungsaspekten	<u>4341</u>
6.3.	Die Erwartungen zum fachlichen Lernen.....	<u>4442</u>
6.4.	Die Erwartungen zu den Rollen und Beziehungen vor Ort	<u>4543</u>
6.5.	Die Erwartungen zu der Organisation	<u>4644</u>
6.6.	Störvariablen	<u>4745</u>
7.	Schlussfolgerungen	<u>4947</u>
	Literaturverzeichnis.....	<u>5149</u>
	Selbstständigkeitserklärung	<u>5251</u>
	Anhang 1	<u>5352</u>
	Anhang 2	<u>5958</u>
	Anhang 2.1	<u>6160</u>

Ausserschulische Lernorte

Anhang 2.2	63
Anhang 2.3	66
Anhang 2.4	69
Anhang 3	<u>71</u> 72
Anhang 4	<u>72</u> 73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Fachperson Sternwarte (vgl. Anhang 2 & 2.1)	<u>30</u> 28
Tabelle 2 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Expertin für ASLO (vgl. Anhang 2 & 2.2)	<u>33</u> 31
Tabelle 3 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Lehrperson 1 (vgl. Anhang 2 & 2.3)	<u>36</u> 34
Tabelle 4 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Lehrperson 2 (vgl. Anhang 2 & 2.4)	<u>38</u> 36
Tabelle 6 Ergebnisdarstellung Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (gemäss persönlicher Kommunikation von Fachperson Sternwarte, Expertin für ASLO, Lehrperson 1 und 2)	<u>41</u> 39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (online unter: https://fr.lehrplan.ch)	<u>20</u> 19
Abbildung 2 Die vier Handlungsaspekte (online unter: https://fr.lehrplan.ch)	<u>21</u> 19
Abbildung 3 Inhaltsanalyse der Kategorien (vgl. Anhang 2 bis und mit 2.4)	40
Abbildung 4 Johari-Fenster (online unter www.projektmagazin.de Stand Februar 2022)	<u>47</u> 45

1. Einleitung

«Der Lehrer nimmt den Bach durch. Er zeigt ein Bild. Er zeichnet an die Wandtafel. Er beschreibt. Er schildert. Er erzählt. Er schreibt auf. Er diktiert ins Heft. Er gibt eine Hausaufgabe. Er macht eine Prüfung. Hinter dem Schulhaus fließt munter der Bach vorbei. Vorbei.» (Schulmann zitiert in Freericks, Brinkmann & Wulf, 2017).

Der Reichtum und die Vielfalt in einem Klassenzimmer scheinen vielfältig. Öffnen Lehrpersonen jedoch Tür und Fenster und begegnen der Welt in all ihrer Farben und Formen, Klängen und Gerüchen und all ihren Facetten, wird diese Welt zu unserer Welt und die durch Gedanken gesetzte Grenze wird aufgelöst. Lernende treten in den Austausch mit ihrer direkten Umwelt und lernen diese über Fachinhalte kennen und schätzen. Was genau passiert, wenn Lehrpersonen ihren Schülern und Schülerinnen Tür und Fenster öffnen?

Aus meiner eigenen Schulzeit sind mir diese ausserschulischen Lernorte in bester Erinnerung geblieben. Die Gerüche aus dem Rechthaltner Moos, das laute Brummen, wenn die Sternwarte Épendes ihr Dach öffnet, der leblose Zirkus Maximus in Rom, die frischen Rehsuren im nassen Gras. All diese Eindrücke und viele mehr werde ich wohl nie vergessen.

Die Merkmale und der Charakter eines ausserschulischen Lernortes ermöglichen nach meiner Auffassung ein einzigartiges Lernen. Ein Lernen mit allen Sinnen des Lebens, dass durch keine andere Methode gleichermassen ersetzt werden kann, denn «du bist ewig für das verantwortlich, was du dir vertraut gemacht hast» (nach Antoine de Saint-Exupéry aus «Der kleine Prinz»). Dieses Zitat aus «Der kleine Prinz» weist darauf hin, wie nachhaltig für unsere Zukunft und unseren Alltag das Lernen und Lehren sein kann, wenn wir uns mit gewissen Dingen vertraut machen.

Als Lehrperson soll ich unterschiedliche Bedürfnisse erfüllen können. Interessen entstehen, entdecken und vertiefen lassen. Die Mündigkeit und die (Selbst-)Verantwortung der Kinder fördern und ihnen dabei helfen, ihren Platz in unserer Gesellschaft zu finden. Mein Unterricht soll alltagsbezogen, überfachlich, problemorientiert und vielseitig sein, damit möglichst alle Lernende gefördert und gefordert werden. Lerninhalte sollen nachhaltig verknüpft und dadurch langfristig abgespeichert werden. Das didaktisch-pädagogische Instrument «ausserschulischer Lernort (ASLO)» unterstützt mich in diesem Prozess. Vermehrt stosse ich auf die Wahrnehmung, Lehrpersonen seien allwissende und heroische Einzelkämpfer und Einzelkämpferinnen. Dem ist meiner Meinung nach nicht so und daher finde ich es wertvoll auf Fachpersonal und Experten wie Expertinnen zurückzugreifen. Damit lege ich auch die Haltung offen, dass Lehrpersonen ausserschulisches Lernen mit externen Fachpersonen planen und durchführen sollen.

Ausserschulische Lernorte

Ich habe mich bei dieser Arbeit für den ausserschulischen Lernort Sternwarte in Épendes entschieden. Da das Angebot der Sternwarte für Schulen bereits seit mehreren Jahren besteht, erwarte ich einen spannenden Austausch und lege daher den Fokus auf das vielseitige Lernen. Zudem ist die Sternwarte im Kanton Freiburg ein gefragter Lernort über die Winterzeit und das Thema Sterne, Weltall, Mond und Planeten fasziniert mich persönlich.

Der Bach fließt vorbei und wird nicht auf uns warten. Wir müssen raus gehen und uns als Lehrpersonen unerwarteten Fragen und Herausforderungen stellen. Resultierend daraus gehe ich von unterschiedlichen Erwartungen der verschiedenen Akteure und Akteurinnen aus: Wie soll der ASLO strukturiert sein, was ist dessen besonderes Merkmal, wie werden Lerninhalte Lernenden nahegebracht? Was dürfen Lernende entdecken und wo bietet sich die Schnittstelle zwischen Schule – Lernen – Verknüpfen – Erleben – Erfahren – Entdecken – Anwenden – Alltag an?

Diese Erwartungen verschiedener Akteure und Akteurinnen will ich genauer untersuchen und verstehen, inwiefern diese Erwartungshaltung sich treffen. Als leitende Unterfrage beabsichtige ich zu ergründen, ob das Potential eines ausserschulischen Lernortes vollumgänglich erfasst wird oder der Bach, wie jener aus Schulmanns Zitat, wortwörtlich seit 1973 an uns vorbeifliesst.

2. Theorie

2.1 Definition ausserschulischer Lernort

Für die Forschungsfrage und die Arbeit ist es essenziell den Begriff «ausserschulischer Lernort» (ASLO) zu definieren. Das Begriffspaar «ausserschulisch» und «Lernort» ist laut Freericks, Brinkmann und Wulf (2017) problematisch: Die Annahme, dass es sich bei einem ASLO um einen Ort handelt, welcher das Lernen fördern soll, ist unzureichend und wird der Vielfalt von diesem didaktisch-pädagogischen Instrument nicht gerecht. Schliesslich sind ASLO mehr als Orte, welche « (...) Lernprozesse anregen, ergänzen oder abrunden können» (Freericks, Brinkmann & Wulf, 2017, S. 9, zitiert nach Somrei 1997).

Seit die Schule ihre Funktion als Allgemeinbildung in der Gesellschaft eingenommen hat, ist diese gemäss Baar und Schönknecht (2018) der wesentliche Lernort für Kinder und Jugendliche. Allerdings grenzt sich die Schule zeitlich und räumlich von der Alltagswelt der Lernenden ab. Diese Begrenzung hat die Schule zu überwinden, wenn sie den Bildungsauftrag ernstnehmen will. Auf der Suche nach Lebensnähe und Alltagsbezug wird der ASLO als didaktisches, pädagogisches und lernpsychologisches Instrument angewendet. Dabei setzen sich Lernende mit ihrer Welt aktiv auseinander. Somit entwickelt sich Interessensförderung, problemlöseorientiertes - sowie handlungsorientiertes Lernen. Der kognitiv ausgerichtete Unterricht wird durch ein aktives und eigenständiges Handeln ergänzt.

Infolgedessen gehört der ASLO zu einer qualitativen Lerneinheit dazu und ist ein definiertes Instrument, welches auf Grund unterschiedlichsten Begründungslinien eingefordert werden müsste. Diese Begründungslinien werden in den folgenden Kapiteln ergründet. Dennoch sind Baar und Schönknecht (2018) und Dühlmeier (2021) einig: Dem ASLO wird in der Grundlektur wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

2.1.1 Formales, non-formales und informelles Lernen

Das formale Lernen, respektive die formale Bildung ist nach Baar und Schönknecht (2018) geprägt von Pflichtschulsystemen, welche eine (Berufs-)Ausbildung verfolgen und dabei qualifizierende und zertifizierende Massnahmen entgegnen. Am Ende dieser Ausbildung werden Lernende mit einem Abschluss ausgezeichnet. Eine Produktorientierung und der Erwerb kognitiver Kompetenzen prägen dieses Lernen. Gegensätzlich dazu steht das non-formale Lernen; prozessorientiert und kompetenzvermittelnd.

Eine weitere Lernform ist unter dem Begriff informelles Lernen bekannt. Hierbei werden Lernprozesse in Zusammenhang mit dem Leben und dem Alltag angeregt. Ein situiertes,

ungeplantes und beiläufiges Lernsetting prägt diese Bildungsform. Nach Baar und Schönknecht werden formale wie non-formale Bildungsprozesse durch diese Begegnungen der unmittelbaren Umgebung bedeutsam unterstützt.

Da das informelle Lernen in beiden Formen Anklang findet, kann es auch als Bindeglied beider Bildungsformen fungieren. Der ASLO kann sowohl durch die Einbettung in den regulären Schulunterricht beim formalen Lernen als auch durch die Alltagsnähe und dem eigenständigen Handeln im non-formalen Bildungsprozess situiert sein. Zusammengefasst kann ein ASLO in allen Formen auftreten und diese unterschiedlichen Bildungsprozesse sogar verbinden.

Seit den 1970er Jahren versuchen Bildungsräte, Pädagogen und Pädagoginnen, Experten und Expertinnen den ASLO zu definieren. So formuliert der Deutsche Bildungsrat einen Lernort als «eine im Rahmen des öffentlichen Bildungswesens anerkannte Einrichtung, die Lernangebote organisiert» (Baar & Schönknecht, 2018, S. 16). Gemäss Baar und Schönknecht ergänzt Salzmann diese Umschreibung durch die Abgrenzung primärer und sekundärer Lernorte. Ersteres sei gezielt für das fachinhaltliche Lernen eingerichtet. Zweiteres könne dafür aufgesucht werden, diene vorwiegend zum Aufbau überfachlicher Kompetenzen. Um Lernorte differenzierter beschreiben zu können, reicht diese Klassifikation nicht aus. Der «Lernstandort» (Baar und Schönknecht, 2018, S.17) wird als Ort ausserhalb der Schule mit pädagogischer-didaktischer Abwicklung verstanden und siedelt sich zwischen primären und sekundären Lernorten an. Dieser Begriff Lernstandort ermöglicht gemäss Dühlmeier (2021) die Definition eines ASLO. Grundsätzlich wird ein Lernstandort nach Dühlmeier erst dann ein Lernort, wenn dieser gezielt pädagogisch-didaktische Bemühungen, adressatengerecht aufarbeitet (formaler Bildungscharakter). Ansonsten kann jeder Ort, ob Wiese, Wald oder Museum, ein ASLO sein. Aus dieser Erklärung ist der formale Bildungscharakter eines ASLO ersichtlich. Dies soll durch einen aktiven Erkundungs- und Lernprozess für Lernende aller Altersstufen auf Dauer zur Verfügung stehen.

Durch diese Formulierung lassen die Autoren und Autorinnen darauf schliessen, dass ein ASLO dank der Lebensnähe, seinem handlungsorientierten Charakter und dem adressatengerechten Aufarbeiten von Inhalten die formale Bildung und non-formale Lernprozesse angeregt und unterstützt.

2.1.2 Schulbezogenes und schulkomplementäres ausserschulisches Lernen

Der Begriff «Lernstandort» (vgl. Kapitel 2.1.2) ermöglicht eine differenzierte Begriffsdeutung. Baar und Schönknecht (2018) sprechen von einem schulbezogenen - und einem schulkomplementären ausserschulischen Lernen. Schulbezogenes ausserschulisches Lernen hängt von der Lehrperson ab; sie organisiert und strukturiert. Schulkomplementäres ausserschulisches Lernen ist im

Gegensatz dazu von sachkundigen Einrichtungen abhängig, wo Fachpersonal die Lehrkräfte unterstützen und dadurch mit ihnen in eine Zusammenarbeit treten. Ebenso wie vorher (vgl. Kapitel 2.1.2), kann der ASLO beiden Kategorien entsprechen. Die Sternwarte in Épendes wird mit dem Fachpersonal und der Führung durch die Sternwarte als schulkomplementäres ausserschulisches Lernen verstanden. Laut Baar und Schönknecht (2018) wertet die eine Art die andere nicht ab.

2.1.3 Ausserschulischer Lernort in dieser Arbeit, Sternwarte Épendes

Der ASLO Sternwarte Épendes kann einem «Lernstandort» gleichgesetzt werden. Ein ASLO bringt die Eingebundenheit in eine Unterrichtseinheit, wie die Verknüpfung zu didaktisch-pädagogischen Konzepten mit. Gelernt wird während dem ASLO formal, non-formal, informell, problemlöse- und handlungsorientiert, situiert, adressatengerecht und erkundend. Weiter wird davon ausgegangen, dass in Anlehnung an Baar und Schönknecht (2018), solche Begegnungen und Lerneinheiten sich auf pädagogisch-didaktisch Prinzipien stützen und sich auf anerkannten Bildungsangeboten basieren. Das hebt einen formalen Bildungscharakter als Ausgangspunkt eines ASLO hervor.

Die Sternwarte ist eine gefragte Anlaufstelle im Bereich Astrologie für Kinder und Interessierte. Zahlreiche Schulklassen besuchen seit Jahrzehnten im Rahmen des Unterrichts zwischen den Monaten November bis März die Sternwarte. Daher ist dieser ASLO als regionales und etabliertes Angebot für diese Studie idealtypisch. Die Sternwarte in Épendes liegt zwischen Marly – Hauterive und Le Mouret auf rund 680 Meter über Meer. Das Gründungsjahr der Stiftung geht gemäss der offiziellen Internetseite bis ins Jahr 1977 zurück (online unter: <https://observatoire-ependes.ch/de/home>). Der Spatenstich in Épendes erfolgt im Jahr 1983. Seit mehr als 20 Jahren ist die Webseite der Sternwarte aufgeschaltet, wo sich Lehrpersonen bis heute für die Führungen anmelden können. Solche Führungen bestehen seit 1988 nach einer ersten Renovation. Unter dem letzten Eintrag wird das neue Keller Teleskop im Jahr 2004 – zum 20-jährigen Jubiläum der Stiftung – begrüsst. Die Gründung der Stiftung gedenkt an Robert Adolf Naef (22. Juli 1907–13. März 1975), indem sein Refraktor in den Räumlichkeiten der Sternwarte aufbewahrt ist. Die Stiftung hat es sich als Ziel gesetzt, die Astronomie unter die breite Bevölkerung zu bringen. Dafür öffnet die Sternwarte jeden Freitagabend, frei für alle, ihre Türen. Zwischen den Monaten November bis März werden Donnerstage für deutsche Schulklassen aus dem Kanton Freiburg freigehalten. Die dunklen Monate ermöglichen eine frühe Startzeit für Schulkinder. Das Angebot wird von Lehrpersonen genützt, sodass die Sternwarte gemäss Befragtem 1¹ (2021) bereits Monate vorher ausgebucht sei.

¹ Um Privatsphäre der Person zu gewährleisten, wird diese unter Befragter 1 (m) repräsentiert.

2.1 Akteure und Akteurinnen an einem ausserschulischen Lernort

Wird unter einem ASLO ein Lernort verstanden, welcher zu einer schulischen Unterrichtseinheit dazu gehört, werden Lernende und Lehrperson(en) zu dessen Akteuren und Akteurinnen. Zudem verfügen die Schulleitungen über einen gewissen Einfluss und Entscheidungskraft. Je nach Art des ASLO (vgl. Kapitel 2.1.3) besteht die Möglichkeit, auf externe Experten oder Expertinnen zu treffen, welche die Klasse durch den ASLO begleiten. Nebst den Experten und Expertinnen sind auch die Besitzer respektive die Besitzerinnen des Ortes involviert. Obschon diese keinen direkten Kontakt mit der Klasse pflegen müssen, sind sie es, die das Angebot an ihrem jeweiligen Ort bestimmen.

Akteure und Akteurinnen sind handelnde Personen, welche beim Nutzen eines ASLO eine Rolle spielen. Dies können Busfahrer und Busfahrerinnen, Begleitpersonen oder andere Besucher und Besucherinnen sein. Im Umfang der vorliegenden Arbeit wird das Augenmerk auf drei Akteure und Akteurinnen gelegt: Lehrperson(en), Expertinnen und Experten im Bereich ASLO für Primarschulen, sowie Fachexperten und Fachexpertinnen des ASLO (hier Sternwarte in Épendes).

2.1.1 Lehrpersonen

Diese Arbeit stützt sich zum einen auf die Sicht der Lehrperson. Dabei werden Lehrpersonen ausgesucht und gefragt, ob sie sich für einen Austausch bereiterklären. In der Datenerhebung stehen zwei Lehrpersonen (Lehrperson 1² und Lehrperson 2³) mit unterschiedlichen Profilen (Alter, Erfahrung, Interesse etc.) zur Verfügung. Obschon die Sternwarte in das schulkomplementäre Lernen (vgl. Kapitel 2.1.3) eingeordnet wird, trägt die Lehrperson eine entscheidende Rolle. Sie stellt die Verbindung zur Schule her und ist gewissermassen für das Lernen verantwortlich.

2.1.2 Fachpersonal der Sternwarte Épendes

Die Sichtweise des Fachpersonals vor Ort spielt in diesem Zusammenhang eine bedeutende Rolle. Schliesslich arbeiten Lehrpersonen und das Fachpersonal im Idealfall zusammen und machen das Lernen am ASLO aus. Aus ihrem Team vor Ort wird mit Befragter 1 Kontakt gepflegt. Befragter 1 ist ehemaliger Dozent der Pädagogischen Hochschule Fribourg und pensionierter Primarschullehrer. Er begleitet Schulklassen seit mehreren Jahrzehnten durch die Räumlichkeiten der Sternwarte und verfügt über eine hohe didaktisch-pädagogische Sensibilität.

2.1.3 Expertinnen und Experten ausserschulischer Lernort

Da ein dritter Blickwinkel die Datenerhebung bereichern soll, soll noch eine weitere Kategorie von Akteur*innen befragt werden – Experten oder Expertinnen anderer ASLO für die Primarschule.

² Um Privatsphäre der Person zu gewährleisten, wird diese unter Lehrperson 1 (w) repräsentiert

³ Um Privatsphäre der Person zu gewährleisten, wird diese unter Lehrperson 2 (w) repräsentiert

Mittels Recherche wurde der ASLO Steinzeit im Kanton Bern entdeckt. Der ASLO Steinzeit bietet Schulklassen einen Ausflug in die Steinzeit, respektive einen Einblick in die Arbeit und Welt der Archäologen und Archäologinnen (online unter: <https://www.lernortsteinzeit.ch/> Stand Dezember 2021). Nach einer schriftlichen Anfrage hat die Expertin *Befragte 2*⁴ einem Austausch zugestimmt. Befragte 2 hat den ASLO Steinzeit als Archäologin und Lehrperson konstruiert und weiterentwickelt. Sie bringt in diesem Themenfeld eine reichhaltige Erfahrung mit und ist mit den heutigen Bildungsstandards, Qualitätsmerkmalen, sowie dem Lehrplan 21 vertraut.

2.2 Einfluss ausserschulischer Lernorte auf das Lernen

Die zehn Merkmale guten Unterrichts nach Hilbert Meyer beruhen auf verschiedenen Indikatoren. Alle können dank ASLO aufgewertet und verbessert werden. So fördert ein ASLO beispielsweise die Motivation der Lernenden. Doch um das didaktische Potential eines ASLO zu erschliessen, empfiehlt Dühlmeier (2021) den Lehrpersonen folgende fünf Punkten zu beachten:

1. Rekognoszieren der Institution: Die Lehrperson sollte den ASLO vorher aufsuchen und sowohl mit kindlichen wie pädagogischen Blickwinkeln begutachten.
2. Methodenkompetenz⁵: Die Lehrperson sollte Kindersachbücher wie Fachliteratur konzipieren.
3. Abklärungen mit dem Fachpersonal: Die Lehrperson soll abklären, ob das Wissen eines Experten oder Expertin hinzugezogen werden kann.
4. Didaktische Analyse & Sachanalyse⁶: Aus den ersten drei Schritten folgt eine gedankliche Strukturierung, welche die vielperspektivische Seite des ASLO ergründet. Somit werden die Bahnen für das Unterrichtsvolumen, Themenauswahl wie auch den verschiedenen Perspektiven des Sachunterrichts, wie beispielsweise die drei Kompetenzfacetten – Sachkompetenz, Handlungsaspekte und die Bereitschaft nach Weinert (2001) geebnet.
5. Bedingungsanalyse⁷: In einer Nachbearbeitung werden die Sammlung von Wirklichkeitsausschnitten des ASLO von der Lehrperson so vernetzt wie möglich mit den Fragen der Lernenden im Unterricht zusammengeführt

(S.32)

⁴ um Privatsphäre der Person zu gewährleisten, wird diese unter Befragte zwei (w) repräsentiert

⁵ vgl. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de> Stand 27.02.2022

⁶ vgl. Peter Mitmannsgruber

⁷ vgl. Peter Mitmannsgruber

Aus diesen fünf Aspekten resultiert ein Mehrwert für den Unterricht und das Lernen. Dieser Einfluss und die daraus resultierenden Erwartungen werden in Bezug des ASLO Sternwarte in Épendes in folgenden Bereichen untersucht: fachinhaltliches -, fachmethodisches - und überfachliches Lernen.

2.2.1 Einfluss auf das fachinhaltliche Lernen

Die «kooperative Lerngemeinschaft» (Escher & Messner, 2009, S.144) beschreibt eine Abwechslung von Lehr- und Lernformen. Das Konzept vertieft die Beziehung von Lehrpersonen und Lernenden. Lernende übernehmen eine aktive Rolle und planen ihr Lernen weitgehend selbst. Diese Lerngemeinschaft ist kompetenzfördernd disponiert und unterstützt dadurch das fachinhaltliche Lernen. Gemäss Dühlmeier setzt der ASLO ähnliche Aspekte aus Escher und Messner um. Ein ASLO kann gemäss dem Autor Interesse wie Lernengagement sensibilisieren. Simultan regt er fachliches Lernen an. Zudem wird der Unterricht motivierender, was zum Merkmal lernförderliches Klima eines qualitativ guten Unterrichts gemäss Hilbert Meyer gehört. Somit beeinflusst der ASLO das fachinhaltliche Lernen und lässt sich in theoretischen Ansätzen situieren.

Dühlmeier (2021) wie auch Baar und Schönknecht (2018) bestätigen den positiven Effekt der intensiven Auseinandersetzung durch ASLO auf das fachinhaltliche Lernen. Brade und Dühlmeier (2015) heben hervor, dass ein ASLO sowohl Aufmerksamkeit sensibilisieren als auch Lernen ermöglicht. Anders als in der Schule hat ein ASLO dabei die Möglichkeit dem trägen Wissen entgegenzuwirken und mit subjektiv erlebten Leistungsanreizen die Lernenden zu begeistern. Dühlmeier (2018) ergänzt, dass Forschungsergebnisse zufolge, der ASLO in der Mitte der Unterrichtseinheit stattfinden soll. Dies ermöglicht, dass die Instruktion und das Anwendungslernen aufeinander bezogen werden und Lernende nicht tragem Wissen ausgesetzt sind. Die Forschung ist sich bezüglich des Lernens an ASLO bis heute einig: «Die Schüler und Schülerinnen vergessen das Gelernte kaum» (Favre und Metzger, 2019, S.174). Favre und Metzger (2019) führen aus, dass der grössere Wissenszuwachs dann vorwiegend zu vermerken sei, wenn der ASLO in den Unterricht eingebaut wird. Eine ebenso unentbehrliche Phase ist die sorgfältige Nachbearbeitung und sich dabei beispielsweise Erfahrungen oder beobachtete Phänomene gegenseitig erklären und sich darüber reflektieren können. Brade und Dühlmeier (2015) sprechen in diesem Sinne von Chancen in zwei Themenfeldern; die schulpädagogischen und die lernpsychologischen Chancen. Die Schulpädagogik vom 20. Jahrhundert trennt sich von der abstrakten Pädagogik ab. Sie will einen lebensnahen Unterricht konzipieren. Lernende kehren an Originalorte, treffen auf Originalzusammenhänge und erfahren die Möglichkeit Experten und Expertinnen kennenzulernen.

2.2.2 Einfluss auf das fachmethodische Lernen

Dabei erfahren sie tatsächliche Abläufe und lernen zu beobachten, dokumentieren oder befragen. Dadurch entwickeln Lernende gegenüber ihrer Umwelt eine interessierte und fragende Haltung.

Folge dessen wird die Verbindung zum fachmethodischen Lernen hervorgehoben. Am ASLO Sternwarte ist das alles möglich. Laut Weinert (1998, S.9) lernen «Menschen (...) explizit das und nur das (...), was aufmerksam wahrgenommen wird, und jenes, womit man sich intensiv auseinandersetzt». Dank der intensiven Teilhabe der Lernenden an ASLO wie der Sternwarte kann eine vielseitige Methodenkompetenz entwickelt werden. Das Lernen ergibt sich zum Teil aus fach- und themenspezifischen Methoden vor Ort. In Épendes treffen die Lernenden beispielsweise auf Bibliotheken oder alte wie moderne Teleskope. Andererseits können Lernende beispielsweise die Präsentations- oder Dokumentationskompetenz sensibilisieren. Somit fallen fachliches Lernen und methodisches Lernen zusammen und sind miteinander verbunden. Das Lernen des Lernens wird in aktuellen Bildungsplänen aufgegriffen und hebt die Relevanz des methodischen Lernens am ASLO Sternwarte hervor. Allerdings berichten Favre und Metzger (2019) über die Problematik, dass für einen ASLO kaum Ziele zu erkennen sind. Lehrpersonen beschäftigen sich im Vorfeld mehr mit Organisationsfragen, als den ASLO mit der Klasse vorzubereiten. Dabei wäre dieser Schritt für das fachmethodische Lernen massgeblich. Schliesslich ist eine Mischform von Konstruktion und Instruktion für das fachmethodische Lernen an der Sternwarte gemäss den Autoren am sinnvollsten. Umso häufiger Lernende ein ASLO besuchen desto mehr können sie ihr Vorgehen vor Ort selbst planen und weiterentwickeln (vgl. Kapitel 2.21). Wird gemäss Dühlmeier (2021) unzureichend definiert, wie dieses ASLO ausgeführt wird, können Lernende nicht erwartungsgemäss profitieren. Die Auskunft über die Art des ASLO hilft den Lernenden die Methodik vor Ort kennenzulernen. So schreibt Dühlmeier von der Kategorisierung der Dauer, Häufigkeit, Intensität aber auch über die Art und Weise wie Lernende vor Ort erkunden. Egal welchen Lernort die Klasse anstrebt, sei die Vorbereitungsphase bedeutsam. Baar und Schönknecht (2018) unterstützten die Ansicht, dass die methodische Kompetenz mittels Vorbereitung und Nachbereiten in Kooperation mit der Lehrperson gefördert wird.

2.2.3 Einfluss auf das überfachliche Lernen

Studien zum überfachlichen Lernen durch ASLO weisen gemäss Baar und Schönknecht (2018) Schwächen auf. Die Autoren weisen darauf hin, dass die Erlebnispädagogik den Aufbau überfachlicher Kompetenzen unterstützt. Trotz Schwachstellen weisen die Studien aus Deutschland auf, dass die Verknüpfung an die Schule und den Unterricht eine wichtige Bedingung zum Gelingen solcher Anlässe ist. Der Fokus der Erlebnispädagogik beruht sich auf den Erwerb überfachlicher Kompetenzen. Das Vertrauen zur Lehrperson erlebt einen positiven Aufschwung. Die eigene Identifikation, Selbstvertrauen und Gruppenzusammenhalt werden durch solche Lernsettings aktiviert. Die Erlebnispädagogik unterscheidet sich jedoch von ASLO. Daher können die Erkenntnisse nicht umfassend übernommen werden. Als Vergleich reisen Baar und Schönknecht auf der Welt zu jenen Ländern, welche eine Tradition zur Erlebnispädagogik, gekoppelt an das Schulangebot, pflegen. Beispiele sind Australien oder Skandinavien. Fünftägige Kanufahrten mit

Übernachten gehören zum regulären Schulangebot. Begleitpersonen stellen bei den Lernenden eine grössere Motivation, Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme und weiteren Sozialkompetenzen fest. Dühlmeier (2021, S. 28) geht dennoch auf die Beobachtungen der Verantwortlichen ein und geht davon aus, dass auch «ausserschulische Lernorte soziales Lernen unterstützen».

Im Kontext zu «sozialisationsbedingten Chancen» (Dühlmeier, 2021, S. 26) macht Dühlmeier auf die Bedingungen der heutigen Gesellschaft aufmerksam. Die Kindheit verändert sich und «die Leistungsfähigkeit der Familie als Ort der Vermittlung umfassender Sozialerfahrungen» (Dühlmeier, 2021, S. 26 nach Jürgens 1993) verringere sich. Die Welt der Lernenden von heute ist stark institutionalisiert. Der Umgang mit Medien erzeugt eine überwiegend ikonische Rezeption. Die Erwartungen an die Schule diese Defizite aufzuarbeiten, nehmen zu. Die Erwartungshaltung, dass ein ASLO diese gesellschaftlichen Veränderungsprozesse kompensieren kann, ist unrealistisch. Jedoch stellen diese Veränderungen die Schule vor die Annahme, dass «von verschiedenen Lebenswelten der Kinder» (Dühlmeier, 2021, S. 27) auszugehen ist. Resultierend daraus können ASLO eine tragende Rolle im schulischen Alltag spielen. Gemäss Kucharz et al. (2020) führen ASLO zu einem «diversitätsbewusstem pädagogischen Handeln» (Kucharz et al., 2020, S. 181). Das bedeutet es kann nicht nur überfachlich gelernt werden und ästhetisches Wissen aufgebaut werden. Auch die Lehrperson kann dank ASLO nicht nur über Inhalte und Zugänge differenzieren, sondern der Diversität (unterschiedliche Fragen, Haltungen, Interesse etc.) der Lernenden Rechnung tragen und für ein gemeinsames Ziel nutzen.

2.3 Lehrplanbezug

Laut Koch et al. (2016) verlegt der Lehrplan 21 den Fokus von den Themenbereichen weitgehend auf die Handlungsaspekte. Diese Verlagerung entspricht der Haltung von Nationalen Bildungsstandards, welche im Sinne der Kompetenzorientierung formuliert werden. Bezogen auf den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern (in der Primarschule Teil von Natur-Mensch-Gesellschaft, kurz NMG) wird vor allem die Grundkompetenz «eigenständiges Arbeiten» gefördert. Projekte wie auch verschiedene Programme können das aktiv, forschend-entdeckende Lernen fördern.

Da die Sternwarte in Épendes für diese Arbeit zentral ist, wird diesbezüglich einen Blick in den aktuellen Lehrplan vom Kanton Freiburg geworfen. Der Lehrplan (online unter: <https://fr.lehrplan.ch>) beschreibt unter «NMG.4 Phänomene der unbelebten Natur 5: Die Schülerinnen und Schüler können Erscheinungen auf der Erde und Bewegungen von Himmelskörpern wahrnehmen, beschreiben und erklären.», welche Kompetenzen die Lernenden im Zyklus eins und zwei aufarbeiten sollen. Einige Beispiele sollen hier genannt werden:

Ausserschulische Lernorte

- Zyklus eins: NMG 4.5.b: Die Lernenden können Erscheinungen am Tag- und Nachthimmel beobachten, beschreiben, darstellen und erklären.
- Zyklus zwei: NMG 4.5.d: Die Lernenden können Beobachtungen zum Tag- und Nachthimmel über längere Zeit vornehmen und Ergebnisse dazu ordnen und strukturieren (z.B. Tag und Nacht, Jahreszeiten, Mondphasen, auffällige Sterne).
- Zyklus zwei: NMG 4.5.f: Die Lernenden können zu ausgewählten Fragen zu Erde, Himmelskörpern und Universum Informationen erschliessen, Sachverhalte untersuchen sowie Erkenntnisse zusammenstellen, ordnen und darstellen (z.B. zu Galaxien, Sternen, Sternbildern, Planeten, Kometen, zu Raum und Zeit im Universum, zu bedeutenden Astronominen und Astronomen).
- Grundkompetenz eigenständiges Arbeiten: durch Bearbeitung eigener Fragen und der Umsetzung eigenen Vorhabens wird das selbstständige Nachdenken und eine fragende Haltung sensibilisiert.

Auffallend sind Schlagwörter wie beschreiben, beobachten, erklären, ausgewählte Fragen und Informationen erschliessen, untersuchen, ordnen, strukturieren usw. Diese Begriffe weisen auf das eigenständige und forschend-entdeckende Lernen hin. Zum einen wird kommuniziert, dass Lernumgebungen inhaltlich wie methodisch attraktiv und durchdacht sein sollen. Zum anderen wird auch explizit zum ASLO Stellung bezogen. Diese werden als «von zentraler Bedeutung» (online unter: <https://fr.lehrplan.ch>, didaktische Hinweise, ausserschulischer Lernort) beschrieben. Des Weiteren werden Lernorte als «Örtlichkeiten, die extra zum Lernen aufgesucht werden» (online unter: <https://fr.lehrplan.ch>, didaktische Hinweise, ausserschulischer Lernort) beschreiben. Gemäss Lehrplan 21 begleite und initiiere die Lehrperson den ASLO und schaffe so Lernenden den Zugang zu Begegnungen und Erkundungen, wobei entdeckende, forschende und problembezogene Zugangsweisen für die Erschliessung im Vordergrund stehen (NMG, didaktische Hinweise, ausserschulische Lernorte, Abschnitt zwei).

Baar und Schönknecht (2018) berichten von ähnlichen Vorkommnissen in unserem Nachbarland Deutschland. Die Autoren gehen dabei auf zwei spezifische Bundesländer - Sachsen und Bayern - ein. Dabei unterstreichen die beiden lokale Besonderheiten: «In beiden Bildungsplänen zeigt sich eine Betonung des regionalen Bezugs: Neben den fachlichen Aspekten geht es auch um die Anbahnung von Heimatverbundenheit, das Kennenlernen der näheren Umgebung sowie die Partizipation an regionalen, kulturellen Angeboten.» (Baar und Schönknecht, S. 96, 2018).

Dieses Kapitel weist auf, dass ASLO durchaus in den Lehrplänen und Bildungsstandards thematisiert werden. Im Nachbarland Deutschland, national wie kantonal. Zudem bekräftigt der

Ausserschulische Lernorte

Lehrplan des Kanton Freiburgs Lehrpersonen mit den Lernenden die unbelebten Phänomene der Natur, wie der Sonne – Erde – Mond, zu thematisieren.

Ausserschulische Lernorte

	Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen	Erläuterungen
Die Welt wahrnehmen	erfahren	begegnen, erleben, staunen, suchen; etwas auf sich wirken lassen; Interesse und Neugierde entwickeln
	betrachten	Phänomene nach Gesichtspunkten anschauen
	beobachten	Veränderungen bzw. Abläufe nach Gesichtspunkten verfolgen
	erkennen	sich etwas vergegenwärtigen, erfassen, wiederfinden
	beschreiben	darüber sprechen, formulieren, nennen, skizzieren, wiedergeben, zeichnen, aufzählen, auflisten
Sich die Welt erschliessen	fragen ²	Fragen stellen, Forschungsfragen aufwerfen
	vermuten	Thesen bzw. Hypothesen bilden
	erkunden	am Original oder im Gelände nach Eindrücken, Spuren, Merkmalen suchen; herausfinden; sammeln: Daten aufnehmen, erheben, kartieren
	explorieren	spielerisch an einem Problem arbeiten; ausprobieren; herausarbeiten, entdecken
	laborieren	angeleitet Versuche durchführen, insbesondere um Vorgehen und Methoden kennen zu lernen; versuchen
	untersuchen ²	Untersuchungen planen, durchführen und auswerten, insbesondere um fragengeleitet Zusammenhänge zu finden; prüfen
	experimentieren	Forschungsprozess durchlaufen, insbesondere um kausale Zusammenhänge zu finden: Fragen stellen – Hypothesen bilden – Experiment planen, durchführen und auswerten – Ergebnisse darstellen und reflektieren; erforschen
	sich informieren ²	recherchieren, befragen, sich erkundigen; Informationen aus Bildern, Texten, Karten, Tabellen, Diagrammen und Grafiken erschliessen: finden, zusammentragen, lesen, verarbeiten, auswerten
	dokumentieren	berichten, entwerfen, festhalten, protokollieren, zeichnen, darstellen, zusammenfassen; Berichte, Protokolle, Texte, Skizzen, Tabellen, Karten, Diagramme, Grafiken, Legenden u.a. erstellen
Sich in der Welt orientieren	ordnen ²	Gesammeltes, Erkundetes, Ergebnisse, Informationen nach Gesichtspunkten ordnen; einordnen, zuordnen, identifizieren, kategorisieren, verorten, zusammenstellen
	vergleichen	unterscheiden, differenzieren, gegenüberstellen, abgleichen, überprüfen
	benennen	Namen und Begriffe für Sachen, Merkmale suchen; bezeichnen, kennzeichnen, lokalisieren, charakterisieren
	strukturieren ²	in Beziehung setzen; in einen Zusammenhang stellen; systematisieren, vernetzen
	modellieren ²	in Modellen denken, Analogien bilden; Gesetzmässigkeiten ableiten; generalisieren
	erzählen	zusammenhängend berichten; in eine Reihenfolge stellen und dabei Sachen, Situationen für sich klären
	erklären	Sachverhalte durch zusätzliche Informationen und Beispiele verdeutlichen und für sich klären; darlegen, erläutern, kommentieren; die Struktur, den Gehalt einer Sache erfassen; vom Einzelnen auf Allgemeines schliessen – aus dem Allgemeinen das Einzelne erkennen
	analysieren	verifizieren, falsifizieren, interpretieren, bestätigen, schlussfolgern, begründen, deuten
	einschätzen ²	sein eigenes Verständnis ausdrücken; Stellung beziehen; begutachten, gewichten, argumentieren
	beurteilen ²	sich eine eigene Meinung bilden, bewerten, Prognosen stellen
	reflektieren	kritisch betrachten, nachdenken, philosophieren, bedenken, hinterfragen; Sachen und Situationen aus verschiedenen Perspektiven betrachten, andere Perspektiven einnehmen; berücksichtigen, beachten
In der Welt handeln	mitteilen ²	kommunizieren, präsentieren, einen Brief, einen Zeitungsartikel, einen Blogbeitrag schreiben; eine Rede verfassen; ein Referat, einen Vortrag halten; ein Flugblatt, ein Plakat gestalten
	austauschen ²	aushandeln, diskutieren; eigene Anliegen formulieren, auf andere Anliegen eingehen; ein Interview führen; Rückmeldungen geben
	entwickeln ²	Ideen generieren; Lösungen suchen; entwerfen, planen, erfinden, andenken, konstruieren, gestalten
	umsetzen ²	anwenden, herstellen, nutzen, realisieren, zubereiten, übertragen
	sich engagieren	sich einsetzen, sich einbringen, mitwirken; achten, respektieren; Anteil nehmen, Rücksicht nehmen; sich abgrenzen, sich entscheiden, Verantwortung übernehmen

Abbildung 1 Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (online unter: <https://fr.lehrplan.ch>)

Abbildung 1 (Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen) greift die verschiedensten Verben auf, welche in den Kompetenzformulierungen genannt werden. Abbildung 1 kann das Angebot der ASLO wie die Ansprüche der Lehrpersonen prägen. Diese Abbildung ist somit ein wichtiger Aspekt, wenn Lernende auf einen ASLO treffen. Zudem kann die Abbildung das Angebot der Sternwarte, sowie die Erwartungen zum Lernen beeinflussen.

2.4 Erwartungen an einen ausserschulischen Lernort durch die vier Handlungsaspekte

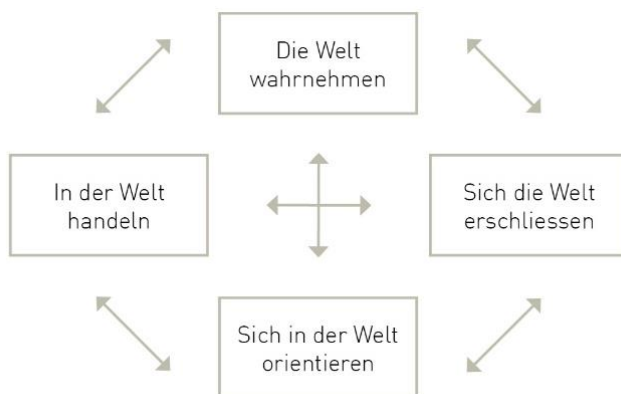


Abbildung 2 Die vier Handlungsaspekte (online unter: <https://fr.lehrplan.ch>)

Die Herausforderung ist es die Erwartungshaltungen an den ASLO zu bestimmen. Es liegen wenige Kenntnisse vor, die solche Erwartungen aufführen. Daher wird der Lehrplan nebst Forschungserkenntnissen und theoretischen Qualitätsmerkmalen als weitere Anlaufstelle genutzt. Abbildung 2 (Die vier Handlungsaspekte) gibt Aufschluss, was die Sternwarte beim Angebot berücksichtigen soll; ein fachinhaltliches Wissen, welches die

Lernenden entdecken und forschen lässt. Die Grundkompetenz eigenständiges Arbeiten (vgl. Kapitel 2.3) spielt dabei eine Rolle.

Die Abbildung zeigt die Verknüpfung der Bereiche durch die Pfeile auf und unterstützt die Ablehnung des rein trägen Wissens (vgl. Kapitel 2.2.1). Es lässt sich daraus abwickeln, dass der Stellenwert des selbst entdeckende-forschende Lernen im Lehrplan eine zentrale Position genießt. Die vier Handlungsaspekte verbinden theoretische Qualitätsmerkmale mit praktischen Bedürfnissen. Daher sind die vier Handlungsaspekte für die Ermittlung der Erwartungshaltung besonders interessant.

2.5 Forschungsfeld

Der positive Einfluss auf das Lernen und der Mehrwert könnten «zu der Annahme führen, dass ausserschulisches Lernen zur günstigen Praxis im Grundschulalltag (Primarschule) gehört» (Dühlmeier, 2018, S. 29). Laut Dühlmeier bleiben solche Anlässe «im Schulalltag aber eine seltene Sonderveranstaltung...» (Dühlmeier, 2018, S. 29). Etwa 75% der Befragten stimmen einer negativen Entwicklung zu (Dühlmeier, 2018, S.29). In der Forschung scheint unklar zu sein, warum dieser Rückgang entsteht. Etwa der zeitliche Aufwand und die Ungewissheit; das Angebot vor Ort, die Experten und Expertinnen und die Qualität von wesentlichen und unwesentlichen Lerngelegenheiten

könnten Ursachen für den Rückgang darstellen. Auch Selbstzweifel der Lehrpersonen wie beispielsweise die mangelnde fachliche Kompetenz können zu Überforderung und somit zum Scheitern des ASLO führen. Noch bedenklicher als für Museen oder Sternwarten steht es um sogenannt sekundäre Lernorte (vgl. Kapitel 2.1.2) wie beispielsweise Naturreservate, der Fluss oder der Wald. Dühlmeier meint, eine Aufdeckung von Problemen der Zusammenarbeit zwischen Primarschule und Lernort sei für diese Entwicklung unerlässlich. Bekannt sind vor allem die Grenzen solcher ASLO. Favre und Metzger (2019) diskutieren eine Studie, welche die unterschiedlichen Erwartungen der Lehrpersonen und des Fachpersonals vor Ort thematisiert. Dabei ist den Autoren aufgefallen, dass Lehrpersonen vorwiegend das affektive Lernen und ähnliche Zugänge wichtig sind; dem Fachpersonal hingegen hauptsächlich der fachinhaltliche Lernzuwachs. Diese Studie macht auf ein Spannungsfeld, wie es Dühlmeier vermutet, aufmerksam.

3. Forschungsfrage

In den vorangegangenen Kapiteln werden die Chancen und die Qualitätsmerkmale eines ASLO ergründet. Als ein Instrument, welches im Unterricht verankert ist, das Lernen positiv beeinflusst und Lernende dazu veranlasst eine fragende Haltung zu entwickeln wird der ASLO von Expert*innen Lehrpersonen nahegelegt. Diese Haltung wird in dieser Studie übernommen. Die aktuellen Forschungsergebnisse zum Lernen bei ASLO geben Anlass das Potenzial des ASLO als bereichernd einzuschätzen. Die Herausforderung erschliesst sich gemäss Studien auf der Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren und Akteurinnen (vgl. Kapitel 2.5). Die Probleme der Zusammenarbeit werden insofern ergründet, dass nach treffenden Erwartungshaltungen geforscht wird. Da Dühlmeier ein Spannungsfeld in der Zusammenarbeit bei ASLO vermutet und Metzger und Favre bereits unterschiedliche Erwartungshaltungen feststellen konnten, wird eine divergierende Erwartungshaltung bereits vor dem Besuch der Sternwarte erwartet. Desto treffender die Erwartungen ausfallen, je weniger Herausforderungen ergeben sich in der Zusammenarbeit. Die Erwartungen vor einem Besuch sind deshalb interessant, da die Vorbereitungsphase bereits wichtige Qualitätsmerkmale zum Erfolg eines ASLO aufweist (vgl. Kapitel 2.2). Zudem kann die Studie zeigen, welche Qualitätsmerkmale den Befragten bewusst sind. Ebenso wie diese bewertet werden und zu einer Erwartungshaltung beitragen.

Da ein ASLO verspricht das Lernen positiv zu beeinflussen, steht die Erwartungshaltung rund um das Lernen im Vordergrund dieser Studie. Die unterschiedlichen Rollen und Interessen der

Ausserschulische Lernorte

bestimmten Akteure und Akteurinnen lassen mögliche Spannungsfelder zu. Resultierend daraus geht die Studie folgender Frage nach:

Inwiefern treffen sich Erwartungshaltungen verschiedener Akteure und Akteurinnen vor einem Besuch des ASLO Sternwarte in Épendes?

4. Methodologie

Das Vorgehen dieser Studie beruht auf folgendem Zeitplan. Nach der Zuteilung der Themen im Juni 2021 bis zur Abgabe im April 2022 wird wie folgt vorgegangen:

1. Literaturrecherche

Im Zeitraum August bis Mitte Oktober werden geeignete Quellen ermittelt und konzipiert. Gemeinsamkeiten werden herausgesucht, um Kreditabilität zu prüfen und Schwerpunkte festzulegen. Zu diesem Zeitpunkt rückt das Lernen und Lehren an ASLO in den Fokus.

2. Fragestellung abwickeln

Ab Anfang Oktober wird die Forschungslücke thematisiert, um daraus eine geeignete Fragestellung für diese Studie abzuwickeln. Dabei werden bereits die Schwerpunkte aus der Literaturrecherche wie Interessensfelder einbezogen. Anfang November werden die ersten Fragestellungen aufgestellt und gegenseitig abgewogen. Es wird festgelegt, dass die Bedürfnisse verschiedener Akteure und Akteurinnen vor einem Besuch eines ASLO Teil der Fragestellung sein sollen.

3. Fragestellung entwickeln

Resultierend aus Schritt 2, wird noch vor Mitte Oktober die Fragestellung präzisiert. Die Zusagen der verschiedenen Akteure und Akteurinnen sind dabei entscheidend. Somit wurde der Schwerpunkt auf Lehrpersonen, Experten und Expertinnen zum Thema ASLO sowie Fachpersonal vor Ort festgelegt. Letzteres bedingt auch einen konkreten ASLO zu bestimmen (vgl. Kapitel 2.1.4). Nach der Zusage der Sternwarte Épendes konnte die Fragestellung auf die Bestehende festgelegt werden: Inwiefern treffen sich die Erwartungshaltungen verschiedener Akteure und Akteurinnen vor einem Besuch des ASLO Sternwarte?

4. Schreibprozess planen und strukturieren

Durch die Festlegung diverser Schwerpunkte, kann anfangs Oktober ein Inhaltsverzeichnis mit den ersten Stichworten angelegt werden. Dies hilft den Schreibprozess zu situieren und schafft eine nachvollziehbare Reihenfolge für Rezipienten und Rezipientinnen.

5. Fragebogen konzipieren

Um die Datenerhebung durchzuführen, wurde ein halbstrukturierter, leitfadengestützter Fragebogen gebildet. Dieser orientiert sich an den Schwerpunkten und den Kategorien resultierend aus der

Theorie. Diese sind Prädiktoren für die Qualität eines ausserschulischen Lernortes und thematisieren das Lernen während dem Besuch der Sternwarte. Die Fragen werden situativ auf die Akteure und Akteurinnen abgestimmt. Nach Probendurchläufen werden mit den Befragten Termine zwischen Oktober und Februar festgelegt.

6. Schreibprozess

Sobald das Inhaltsverzeichnis festgelegt ist, wird bis Weihnachten der Teil bis zu Kapitel 3.1 verfasst und zur Korrektur abgegeben. Bis Anfang Februar entsteht das Kapitel 4. Nach dem letzten persönlichen Gespräch anfangs Februar können die Daten ausgewertet werden. Es entstehen bis Ende Februar die Kapitel 5 und 6. Zeitgleich werden Rückmeldungen und Korrekturen für die ersten Kapitel umgesetzt.

7. Abschlussphase

Ab März werden Feinheiten (Korrekturen, Umformulierungen, Strukturierungen) vorgenommen. Die Arbeit wird diskutiert und korrigiert. Ab Mitte März entsteht der Abstract der Arbeit.

Die Schritte (Literaturrecherche, Leitfadengestütztes Interview erstellen, konfirmatorische Inhaltsanalyse) werden in den folgenden Kapiteln ausführlicher erläutert.

4.1. Literaturrecherche

In den bisher zitierten Werken wird darauf geachtet, dass die Publikationen zeitgetreu sind. Da sich das Themenfeld ASLO an der landesabhängigen Bildungspolitik orientiert, werden vorwiegend Quellen aus Deutschland verwendet. Diese weisen eine Ähnlichkeit zu der Schweiz auf. Dabei wird Deutschland als Nachbarland mit dem Schweizer Bildungssystem assoziiert.

Ausgehend von den Aussagen werden unterschiedliche Kategorien aufgestellt. In der Abwicklung dieser Kategorien steht das Lernen im Fokus (vgl. Kapitel 3), welches von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst wird. Resultierend aus dem Forschungsstand werden bestimmte Faktoren häufiger genannt. Da dies auf eine gewisse Bedeutsamkeit für ASLO schliessen lässt, werden diese Faktoren verwendet. Um in einem nächsten Arbeitsschritt Daten zu sammeln, werden Kategorien synthetisiert (vgl. Kapitel 5.1). Die gebildeten Kategorien sollen in einem persönlichen Austausch konfirmatorisch nachgewiesen werden können. Akteure und Akteurinnen sollen die Möglichkeit erhalten, während des Gesprächs sich zu diesen Kategorien zu äussern. Der konzipierte Fragebogen ist für ein solches Szenario ausgelegt, da es sich um ein «qualitatives leitfadengestütztes Interview» (Helfferich, 2014, S. 559) handelt. Um diesen Dialog mit den Akteuren und Akteurinnen anzuregen, wird eine offene Einstiegsfrage ausgewählt. Dabei werden die Personen

aufgefordert sich über das Warum des schulischen Besuches der Sternwarte zu äussern. Hierbei haben die Befragten die Möglichkeit die Kategorien anzusprechen und persönliche Haltungen offenzulegen. Es besteht zudem die Möglichkeit Schlüsselwörter aus dieser Frage im Gesprächsverlauf wieder aufzunehmen. Somit ist das Interview gespickt mit offenen sowie mit konkret vorformulierten Fragen, welche mit einer grösstmöglichen Offenheit behandelt werden. Der Fragebogen soll auf den jeweiligen Akteur bzw. Akteurin abgestimmt sein. Alle Fragen ermöglichen eine individuelle Antwortmöglichkeit. Den gebildeten Kategorien werden konkrete Begriffe zugeordnet, welche ebenfalls aus der Literaturrecherche entspringen. Infolgedessen werden diese im Kapitel 5 konkret präsentiert.

4.2. Konfirmatorische Inhaltsanalyse

Nach dem Sammeln der Daten, ist eine «konfirmatorische» (Keller, 2022, explorative oder konfirmatorisch Faktorenanalyse) Inhaltsanalyse vorgesehen. Nach dem Verständnis von Keller (2022) bedeutet dies eine Bestätigung von Variablen; in diesem Falle der aufgestellten Kategorien resultierend aus der Theorie. Die Aussagen der Akteure und Akteurinnen werden mit den Kategorien und Begriffen abgeglichen. Dank eines Bewertungsverfahrens mit Ziffern kann ermittelt werden, inwiefern sich diese Kategorien zeigen; -1 (Person widerspricht dem theoretischen Ansatz), 0 (Person erwähnt die Kategorie nicht), 1 (Kategorie wird beiläufig erwähnt) und 2 (Person betont die Kategorie mehrmals und mit besonderem Nachdruck). «Qualitative Erhebungsmethoden sind dadurch gekennzeichnet, dass sie sich mit dem Wie & Warum eines Sachverhalts oder einer Entwicklung beschäftigen.» (Phineo, 2021, Quantität, Qualität oder beides? – Methoden der Datenerhebung). In dieser Arbeit geht es zum einen darum, die Erwartungen bestimmter Personen transparent zu machen. Zum anderen verlangt die Fragestellung (vgl. Kapitel 3) einen Vergleich der vorliegenden Daten. Das entspricht einer quantitativen Datenauswertung. Somit sind Merkmale einer qualitativen wie quantitativen Auswertung in dieser Studie vermisch wahrzunehmen. Die Datenerhebung ist jedoch rein qualitativ. Ergänzend zu den Kategorien und dem Zahlensystem werden die vier Handlungsaspekte (vgl. Kapitel 2.4) bei der Auswertung einbezogen. Eine zusätzliche Frage soll auf die Operatoren aus der Abbildung 1 (Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen) abzielen. Die Akteure und Akteurinnen sollen mit fünf Operatoren sagen, was die Lernenden am ASLO Sternwarte erwartungsgemäss tun können. Die Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen, respektive die vier Handlungsaspekten (vgl. Abb. 1 & 2) geben Erkenntnisse, inwiefern sich die eigene Erwartungshaltung während des Gesprächs widersprechen und ob sich diese im Lehrplan situieren lassen.

5. Ergebnisse

5.1 Synthese der Kategorien und Begriffen

Der Fragebogen (vgl. Anhang 1) ist auf den jeweiligen Akteur respektive auf die jeweilige Akteurin abgestimmt. Alle Fragen ermöglichen eine individuelle Antwortmöglichkeit, wobei die Akteure und Akteurinnen die Möglichkeit haben, alle Kategorien zu nennen. Folgende Kategorien, sowie untergeordnete Begriffe, ergeben sich aus der Literaturrecherche. Einige Begriffe haben sich erst während der Inhaltsanalyse ergeben. Diese Begriffe bilden einen Anhaltspunkt, was gesagt werden soll, damit die jeweilige Kategorie als konfirmiert gilt.

- Fachliches Lernen (vgl. Dühlmeier (S.21-26) und Baar & Schönknecht (S.15–20 und S.110))

*Expertenwissen*⁸: wird das Fachpersonal vor Ort miteinbezogen, *Lehrplanorientiert*: ist das Thema Sternwarte im Lehrplan situiert, *Unterrichtsgebunden*: wird der Besuch im Rahmen des Unterrichts besucht, *Zielorientiert*: wird mit einem Ziel vor Ort gearbeitet, *Aktivierendes Lernen*: werden die Lernenden aktiviert, *Motivation*: wird durch eine Relevanz des Themas die Motivation aktiviert, *Vorwissen*: wird vor Ort auf das Vorwissen der Gruppe eingegangen, *Interesse wecken*: sind die Inhalte spannend und anregend, *Handlungsorientiert*: sind Aktivitäten vor Ort in diesem Sinne ausgerichtet, *Beziehungsebene*: wird diese hinsichtlich des fachlichen Lernen eingebracht

- Fachmethodisches Lernen (vgl. Favre & Metzger (S.170-171) und Dühlmeier (S.36))

Instrumente: lernen die Lernenden fachspezifische Instrumente wie beispielsweise ein Teleskop kennen und anwenden, *Sternwarte Gebäude*: lernen die Lernenden das Forschen im Gebäude (Bibliothek, Räumlichkeiten etc.) kennen und treten so wissenschaftlicher Arbeit näher, *Forschungsfragen*: können Lernende eigenen Fragen nachforschen und diese während dem Besuch vertiefen, *Entwicklung& Historisches*: lernen die Lernenden während dem ASLO die geschichtlichen Hintergründe der Sternwarte und der Astrologie besser kennen, *Wissenschaft& Forschung*: treffen die Lernenden auf die Wissenschaft und Forschung und können sich damit identifizieren

- Überfachliches Lernen (vgl. Kucharz (S.180) und Dühlmeier (S.21 ff.))

Selbst: sensibilisiert der ASLO Prozesse um das Selbst (-bild, -verantwortung, vertrauen, -konzept), *Interesse entwickeln*: gibt der ASLO Anlass zur Förderung eigener Interessen, *Persönlichkeit*

⁸ Das betroffene Fachpersonal vor Ort besteht aus zwei Männern, daher wird die weibliche Form bewusst weggelassen

entwickeln: können Lernende durch den Besuch ihre Persönlichkeit (Interessensfelder und das Selbst) weiterentwickeln, *Sich einbringen*: können Lernende sich persönlich beim ASLO einbringen und ihren Bedürfnissen nachgehen, *Fragende Haltung*: fördert der ASLO bei den Lernenden eine fragende Haltung gegenüber ihrer Umwelt, *Protokollieren*: lernen die Lernenden durch den ASLO Erkenntnisse und Informationen festzuhalten, *Fragen nachgehen*: lernen die Lernenden den Prozess eine eigene Frage aufzustellen und dieser nachzugehen, *Erfahrungsdefizite aufarbeiten*: vgl. Kapitel 2.3.2 Überfachliches Lernen: Werden, *Sensibilisieren auf mehr*: wird durch den Besuch die Umwelt der Lernenden wertvoller und sichtbarer gemacht

- Merkmale Dispositionen der Lernenden (vgl. Dühlmeier (S.23-30) und Baar & Schönknecht (S.41))

Zusammenarbeit: wird am ASLO eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit gefördert, *Freude*: werden die Inhalte mit Freude und Spass vermittelt, *Klassenklima*: wird das Klassenklima dank des ASLO verbessert, *Emotionen beim Lernen*: wird das fachliche Lernen durch positive Emotionen z.B. Relevanz für die Klassenlehrperson begünstigt, *Sich Neuem stellen*: lernen die Lernenden sich neuen Situationen, Menschen und Gegebenheiten zu stellen, *Enttäuschung& Niederlage*: lernen die Lernenden durch den ASLO mit Rückschlägen umzugehen

- Organisation (vgl. Dühlmeier (S.34 ff.) und Favre & Metzger (S.173) und Lehrplan 21)

Vor der Einheit: ist der ASLO eine von der Klasse geplanter und strukturierter Besuch, *während der Einheit*: wird der ASLO geplant durchgeführt, *nach der Einheit*: gibt es eine Nacharbeit (Erfahrungsberichte, Postkonzept etc.), *1. Austausch/ Annäherung*: wird bereits vor dem Besuch Kontakt aufgenommen und gepflegt, *Lehrperson: Bedürfnisse klären*: kommuniziert die Lehrperson Bedürfnisse seitens der Lernenden wie auch seitens der Sternwarte den jeweiligen Personen mit, *Auftrag erteilen*: erhalten die Lernenden einen Auftrag um fokussiert und konzentriert beim ASLO zu lernen

- Rollen & Beziehungen der Personen vor Ort (vgl. Baar & Schönknecht (S. 69) und Favre & Metzger (S.174 ff.))

Beziehung Lehrperson-Lernende: die positive Beziehung (Identifikation, Zugehörigkeit usw.) begünstigt das fachinhaltliche Lernen, *Beziehung Fachpersonal-Lernende*: die positive Beziehung (Identifikation, Zugehörigkeit usw.) begünstigt das fachinhaltliche Lernen, *Beziehung Fachpersonal-Lehrperson*: die positive Beziehung (Identifikation, Zugehörigkeit usw.) begünstigt die positive Lernatmosphäre für die Lernenden (Formen der Zusammenarbeit), *Entlastung Lehrperson*: wird die Lehrperson vom Fachpersonal vor Ort unterstützt

- Was macht einen guten ASLO aus (vgl. Meyer, Lehrplan 21, Dühlmeier (S.32) und Baar & Schönknecht (S. 110 ff. & S.173))

Zeitpunkt Mitte Lernprozess: vgl. Kapitel 2.2.1 Einfluss auf das fachinhaltliche Lernen, *Unterrichtsgebunden:* ist der ASLO Teil des Unterrichtsinhalts, *Lehrplan stimmig:* wird beim ASLO der Lehrplan berücksichtigt, *Lernenden-gerecht:* wird beim Vermitteln auf die Lernenden und ihren Entwicklungsstand Rücksicht getragen, *Aktivierend:* sind die Inhalte vor Ort aktivierend & Adressaten gerecht, *Pädagogisch wertvoll:* wird der pädagogische Mehrwert eingeschätzt und werden Lehrpläne berücksichtigt, *Vielseitiges Angebot:* wird bei der Vermittlung vor Ort das Angebot und Aufgabentypen abgewechselt, *Disziplinarisches:* werden durch die leitenden Personen vor Ort (Lehrperson und Fachpersonal) Störungen vermieden, *Regionales Angebot:* ist die Sternwarte für Schulen regional und lokal, *routiniert:* bringt die Sternwarte mit Klassenbesuchen einen Erfahrungswert mit, *Lehrperson als Teil:* die Lehrperson als Teil der Gruppe bereichert und unterstützt den allgemeinen Lernprozess, *Gruppengrösse klein, Zeit& Dauer& Zeitpunkt:* sind solche Abläufe zeitlich durchdacht oder wird dies dem Zufall überlassen (wann, wie lange etc.), *Ausbildung:* erreichen Lehrpersonen dank der Ausbildung die Sternwarte als ASLO

Im Folgenden werden als erstes die berechneten Summen (vgl. Kapitel 4) der Befragen vorgestellt. Anschliessend werden die einzelnen Kategorien und Begriffe präsentiert. Dabei werden individuelle Antworten der Akteure und Akteurinnen vorgestellt. Die persönliche Kommunikation während der Interviews findet auf Dialektsprache statt und alle daraus folgenden Transkriptionen werden in Standardsprache übersetzt.

5.2 Interview mit Fachpersonal der Sternwarte (Befragter 1)

Tabelle 1 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Fachperson Sternwarte (vgl. Anhang 2 & 2.1)

Kategorie	Summe	Maximalwert
Fachliches Lernen	18	20
Überfachliches Lernen	10	18
Merkmale Dispositionen der Lernenden	5	12
Fachmethodisches Lernen	6	10
Organisation	8	12
Rollen& Beziehungen der Personen vor Ort	8	12
Was macht einen guten ASLO aus	15	28

Der Austausch mit Befragter 1 dauert rund 40 Minuten. Dabei handelt es sich um ein Zweitgespräch, wobei das erste nicht relevant für die Datenerhebung ist. In der Tabelle 1 wird gemäss der Klassifikation durch das Zahlensystem -1 bis 2 die ermittelte Summe präsentiert. Der Maximalwert kann als Orientierungshilfe mit der Summe verglichen werden. So wird ersichtlich, welche Kategorie eher im Fokus des Gesprächs stehen.

Das Kapitel 5.2 bezieht sich in allen Aussagen auf das Interview mit der Quelle: Befragter 1, persönliche Kommunikation, 02.02.2022 und deren Inhaltsanalyse (vgl. Anhang 2.1), aus welcher die Auswertungen der anderen sechs Kategorien zu entnehmen sind.

5.2.1 Fachinhaltliches Lernen

Befragter 1 hat jeden Begriff, welcher zur Analyse verwendet wird, genannt. Aus den Daten geht hervor, dass zwei dieser Begriffe (Interesse wecken und Beziehungsebene) auf Grund schwächeren Betonung mit dem Wert 1 bewertet sind.

Der Maximalwert von 20 Punkten ist gemäss Tabelle 1 der zweithöchste Wert aller Kategorien. Von diesen Punkten erreicht Befragter eins 18.

5.2.2 Fachmethodisches Lernen

Bezogen auf die Tabelle 1 werden in dieser Kategorie 6 von 10 möglichen Punkten erzielt. Während des Interviews unterstreicht Befragter 1 die Komplexität der Instrumente und beteuert, dass diese für die Primarstufe zu kompliziert wären, sodass die Lernenden ein selbstständiges Arbeiten an den Instrumenten erlangen können. Daher können sich die Lernende an der Sternwarte nicht

eigenständig bewegen. Je älter die Lernenden (Stufe Kollegium oder Universität) seien, desto spannender und vertiefter werden die Beobachtungen und Entdeckungen an den Instrumenten berichtet Befragter 1; dafür seien in der Primarschule die vorhandenen Kompetenzen zu wenig entwickelt.

5.2.3 Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Lernenden

In der Tabelle 1 geht die Differenz zum Maximalwert im *überfachlichen Lernen* hervor; von 18 Punkten erreicht Befragter eins 10 Punkte. Das *überfachliche Lernen* steht in einem Zusammenhang zur Kategorie *Disposition der Lernenden*. Der Umgang mit Emotionen ist eine überfachliche Kompetenz. Dennoch wurde eine Aufteilung in zwei Kategorien angewendet, um Emotionen und Gefühlen von anderen überfachlichen Kompetenzen zu trennen. Dies ermöglicht bei allen Interviewanalysen einen differenzierten Einblick.

Der Tabelle 1 ist zu entnehmen, dass das *überfachliche Lernen* von Befragter eins mit 10 von 18 Punkten bewertet wird. Die Kategorie zur *Disposition der Lernenden* wird mit 5 von 12 Punkten bewertet und weicht somit mit mehr als die Hälfte des Maximalwertes ab. Die Eindrücke, dass der ASLO Sternwarte die Klasse näher zusammenbringen können und somit ein besseres Klassenklima entsteht, teilt Befragter 1 gemäss Inhaltsanalyse (vgl. Anhang 2.1) nicht. Auffallend ist der häufige Wert 1 als Bewertung.

5.2.4 Organisation

Während des persönlichen Gesprächs gibt Befragter 1 zu erkennen, dass die Organisation nach seiner Ansicht bei der Lehrperson liegt. Er erkennt auch die Gefahr, diese Arbeit zu meiden. Eine erste Kontaktaufnahme sei durch das Angebot des Mailverkehrs zugänglicher gestaltet. Dank eines Anmeldeformulars können Lehrpersonen ihre Klassen online via Webseite anmelden. Danach wird das Fachpersonal sich per Mail nach individuellen Bedürfnissen der Klasse erkundigen. Jedoch bleibt dieser erste Planungsschritt, welcher klar auf die Organisation, Vorbereitung sowie Planung zurückfällt, in der Verantwortung der Lehrperson.

Von Befragter 1 wird im Interview nicht ersichtlich, dass die Lehrperson im Vorfeld den Lernenden einen Auftrag erteilt hat. Ebenso wird die *Nachbereitung* nicht angesprochen. Die anderen Begriffe werden von Befragter eins mit besonderem Nachdruck im Interview ausgeführt (vgl. Anhang 2.1).

5.2.5 Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort

Auffallend ist die Beziehung zur Lehrperson, welche von Befragter 1 immer wieder in den Hintergrund gestellt wird. Somit beruht sich die Rolle der Lehrperson gemäss Befragter 1 auf

organisatorische Aufgaben. Auf die Frage, wie diese Lehrpersonen sein sollen antwortet Befragter 1:

Es gibt Lehrpersonen, welche alle zwei Jahre kommen und somit ein grosses Interesse und grosses Wissen haben. Bei anderen, wie soll ich sagen, gehört es einfach dazu (...). Egal, wie motiviert man selbst ist (...). Es braucht von den Lehrpersonen schon (...) etwas Organisatorisches. Das ist ihr grösster Aufwand (...) aber diejenigen (Lehrpersonen) die kommen, sind sicherlich interessiert oder zumindest interessiert daran, dass die Kinder ein bisschen mehr mitbekommen.

(Befragter 1, persönliche Kommunikation, 02.02.2022)

5.2.6 Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus

Anhand den Qualitätsmerkmalen aus der Theorie (vgl. Kapitel 2.3) kann der ASLO Sternwarte auf seinen pädagogischen Wert untersucht werden. Hinsichtlich des Lernens gibt es aus der Forschung klare Hinweise, wann beispielsweise ein ASLO angesetzt werden soll. Befragter 1 widerspricht dem Aspekt *Zeitpunkt Mitte Lernprozess* und erklärt:

Mir ist es (zum Begriff: Zeitpunkt Mitte Lernprozesseigentlich) eigentlich egal. Ich habe das auch in der Fachdidaktik so gesagt: das ist nicht so wichtig (...). Wenn man ganz am Anfang kommt, kann es richtig einen Motivationsschub sein, sodass man sagt, jetzt will ich noch viel mehr darüber wissen (...) oder man kann ihn (der ASLO) auch am Schluss nehmen, sodass man mit ganz viel Wissen kommt und jetzt das mal in Wirklichkeit anschaut und gezeigt bekommt.

(Befragter 1, persönliche Kommunikation, 02.02.2022)

Befragter 1 berichtet von losgelösten Besuchen, beispielsweise während Landschulwochen. Er äussert die Haltung, dass der Anlass zum Besuch in der Sternwarte für die Institution nicht relevant sei. Somit widerspricht Befragter 1 ebenfalls dem Begriff *Unterrichtsgebunden*; beide Begriffe erhalten die Bewertung -1.

Weiter fällt auf, dass Befragter 1 auch die Lehrperson als Teil der Gruppe nicht erwähnt. Dies entspricht wiederum den bisherigen Erkenntnissen, dass die Lehrperson sich vorwiegend mit organisatorischen Abläufen auseinanderzusetzen hat und die Gruppe vor Ort begleitet, sich jedoch im Hintergrund hält.

5.3 Interview mit Expertin ASLO (Befragte 2)

Tabelle 2 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Expertin für ASLO (vgl. Anhang 2 & 2.2)

Kategorie	Summe	Maximalwert
Fachliches Lernen	19	20
Überfachliches Lernen	12	18
Merkmale Dispositionen der Lernenden	10	12
Fachmethodisches Lernen	7	10
Organisation	9	12
Rollen& Beziehungen der Personen vor Ort	10	12
Was macht einen guten ASLO aus	23	28

Der Austausch mit Befragter 2 dauert rund 40 Minuten. Bereits vor dem Interview hat Befragte 2 die Fragen eingefordert, damit sie sich auf das Interview vorbereiten kann. Diese Vorbereitung beeinflusst die Daten, wurde jedoch nicht von den Akteuren und Akteurinnen verlangt.

In der Tabelle 2 wird gemäss der Klassifikation durch das Zahlensystem -1 bis 2 eine Summe ermittelt und präsentiert.

Das Kapitel 5.3 bezieht sich in allen Aussagen auf das Interview mit der Quelle:

Befragte 2, persönliche Kommunikation, 09.12.2021 und deren Inhaltsanalyse (vgl. Anhang 2.2 Fachliches Lernen), aus welcher die Auswertungen der anderen sechs Kategorien zu entnehmen sind.

5.3.1 Fachinhaltliches Lernen

In der Kategorie *fachliches Lernen* erwähnt Befragte 2 alle dazugehörigen Begriffe. Mit Ausnahme der *Zielorientierung* erreichen alle einen Wert von 2. Resultierend aus Tabelle 2 erreicht Befragte 2 die Punktzahl 19 von 20.

Im persönlichen Gespräch erwähnt Befragte 2 den Lehrplan mehrmals und geht von einem fachlichen Lernen aus. Im Austausch betont Befragte 2 die Aktivierung und der handlungsorientierte Charakter, welcher ein ASLO unbedingt aufweisen sollte. Befragte 2 hat beispielsweise auf die Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen aus dem Lehrplan aufmerksam gemacht, was bei anderen Akteuren und Akteurinnen ausgeblieben ist.

5.3.2 Fachmethodisches Lernen

Befragte 2 erreicht mit 7 von 10 maximalen Punkten (vgl. Tabelle 2) die Mehrheit der Punktzahl. Der Begriff die *Entwicklung und Historisches* lässt Befragte 2 in ihren Schilderungen aus. Nebst dem Kredo die Astrologie der Bevölkerung nahezubringen, führt Befragte 2 einen weiteren Gedanken aus: «Sicher auch um die Begeisterung (...) zu wecken für die Forschung und Wissenschaft. Was macht diese Wissenschaft (...) und warum braucht es die Wissenschaft und Forschung.» (Befragte zwei, persönliche Kommunikation, 09.12.2021) Dieser Aspekt wird von Befragte 2 als möglichen Antrieb, seitens der Sternwarte ihre Türen für Grundschulen zu öffnen, ergänzt.

5.3.3 Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Lernenden

In der Kategorie *überfachliches Lernen* wird von Befragter 2 die Mehrheit der Punkte erzielt; kein Begriff bleibt von Befragter 2 im Interview ungenannt. Im Vergleich zum Kapitel 5.4.2 und der Inhaltsanalyse von Befragter 1, geht Befragte 2 prägnanter auf die Emotionen der Lernenden ein.

Befragte 2 bringt durch ihre Erfahrung bezüglich dem ASLO Steinzeit ein Vorwissen mit. Im Gespräch spricht Befragte 2 auch über die Vorteile und den Nutzen, eine Lehrperson beim ASLO direkt zu integrieren und erklärt diesbezüglich:

Wir haben bis jetzt auch gute Erfahrungen gemacht, wenn Lehrpersonen auch einbezogen sind. Also bei uns gestalten auch Lehrpersonen einen Teil mit. Natürlich wird das Material vom Lernort konzipiert (...). Ich denke dadurch ist auch die Vernetzung der Schule und des ausserschulischen Lernortes da.

(Befragte zwei, persönliche Kommunikation, 09.12.2021)

Mit dieser Aussage unterstreicht Befragte 2 die Bedeutung der Vernetzung von Schule und ASLO. Die Lehrperson soll dabei nicht in der Rolle eines Aufsehers oder Aufseherin bleiben, sondern aktiv teilnehmen.

Beinahe am Ende des Interviews wird über die heutige Generation und der Schattenseite einer stark digitalisiert geprägten Umwelt gesprochen. Dabei stimmt Befragte zwei der Aussage D2 (vgl. Anhang 1) zu und ergänzt: «Alles was ausserhalb der Schule passiert, ist schon einmal lebensnahe. Weil Schule ist schon sehr ein künstlicher Rahmen. Das habe ich je länger je mehr das Gefühl.» (Befragte 2, persönliche Kommunikation, 09.12.2021). Damit macht Befragte 2 auf die Erfahrungsdefizite, ausgelöst durch Gesellschaftsveränderungen, aufmerksam (vgl. Kapitel 2.2.2).

5.3.4 Organisation

Die Kategorie *Organisation* wird von Befragte 2 während des Interviews ganzheitlich besprochen. Befragte 2 hat sich in der Vorbereitung auf das Interview und durch ihre Erfahrung als Lehrperson und Expertin vom ASLO Steinzeit mit diesem Schritt beschäftigt. Sie erklärt, wie wichtig es sei, dass sie die Lehrperson die Lernenden auch «glustig macht»⁹ (Befragte 2, persönliche Kommunikation, 09.12.2021). Ein reibungsloser Besuch und somit ein maximales Lernen vor Ort sei durch die Klärung von Bedürfnissen und Wünschen der Lernenden zu unterstützen.

5.3.5 Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort

Befragte 2 betont die Zusammenarbeit der Lehrperson mit den Lernenden; sie schildert Erfahrungen von ihrem eigenen ASLO Steinzeit und erklärt, dass sie positive Erkenntnisse gemacht haben, wenn Lehrpersonen selbst Teil des Besuchs werden. Somit bestätigt Befragte 2 den positiven Effekt des ASLO auf die Erfahrungsdefizite (vgl. Kapitel 5.3.2).

Auf die Rollen und vor allem die Beziehungsebenen während dem ASLO geht Befragte 2 ausführlich und mit besonderem Nachdruck zur Relevanz ein. Die *Entlastung* für die *Lehrperson* spricht Befragte 2 an, ist für sie nicht so massgebend wie die Rollen, welche die verschiedenen Akteure und Akteurinnen vor Ort pflegen.

5.3.6 Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus

Die Qualität eines ASLO sei für Befragte 2 ein zentraler Punkt, wenn dieser mit einer Schulklasse besucht werden möchte. Die Verantwortung und die Einschätzung des pädagogischen Potentials liegt zum einen im Angebot, sowie auch bei der Lehrperson. Diese plant und schätzt den ASLO vorgängig ein und entscheidet, ob ein Besuch den Lernprozess ergänzt und unterstützt. Die Situierung in den Unterricht und den Lehrplan verbunden mit einem handlungsorientierten Angebot vor Ort haben für Befragte zwei eine essenzielle Bedeutung.

⁹ Dieser Ausdruck steht in Dialektsprache und wurde nicht in Standardsprache übersetzt. Bedeutet jemanden anregen oder jemanden durch einen Inhalt zu fesseln oder begeistern respektive packen.

5.4 Interview mit Lehrperson 1

Tabelle 3 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Lehrperson 1 (vgl. Anhang 2 & 2.3)

Kategorie	Summe	Maximalwert
Fachliches Lernen	19	20
Überfachliches Lernen	6	18
Merkmale Dispositionen der Lernenden	7	12
Fachmethodisches Lernen	5	10
Organisation	7	12
Rollen& Beziehungen der Personen vor Ort	5	12
Was macht einen guten ASLO aus	10	28

Der Austausch mit Lehrperson 1 dauert rund 15 Minuten. In der anliegenden Tabelle wird gemäss der Klassifikation durch das Zahlensystem -1 bis 2 eine Summe ermittelt und präsentiert.

Das Kapitel 5.4 bezieht sich in allen Aussagen auf das Interview mit der Quelle: Lehrperson 1, persönliche Kommunikation, 30.11.2021 und deren Inhaltsanalyse (vgl. Anhang 2.3), aus welcher die Auswertungen der anderen sechs Kategorien zu entnehmen sind.

5.4.1 Fachinhaltliches Lernen

Der Auswertung ist zu entnehmen, dass die Kategorie *fachliches Lernen* die einzige Kategorie ist, deren Summe mehr als die Hälfte des Maximalwertes entspricht. Von der Lehrperson 1 werden alle Begriffe in dieser Kategorie genannt. Bis auf zwei Begriffe (*Interesse wecken* und *Beziehungsebene*) werden alle mit besonderem Nachdruck ausgeführt. Das fachliche Lernen an der Sternwarte wird von der Lehrperson als sehr wahrscheinlich und bereichernd beschrieben. Dem *Expertenwissen* wird einen grossen Stellenwert zugeschrieben, wobei die Aktivierung für Lehrperson 1 stets im Vordergrund steht.

5.4.2 Fachmethodisches Lernen

In der Kategorie methodisches Lernen an der Sternwarte ist Lehrperson 1 mehrmals auf die Instrumente, wie beispielsweise die Teleskope, eingegangen. Die Lernenden können Errungenschaften vergangener Zeit bestaunen. Diese Bereicherung erlaube es den Lernenden,

gewissermaßen einen Teil der historischen Entwicklung der Sternwarte und Astrologie mitzuerleben. Das kann bei Lernenden Interesse wecken und auf das einen sorgfältigen Umgang sensibilisieren.

5.4.3 Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Lernenden

Der Begriff *Erfahrungsdefizit* wird im persönlichen Gespräch von der Lehrperson 1 negativ bewertet und sagt über das Ausgleichen von Erfahrungsdefiziten durch ASLO: «Das ist also schwierig zu sagen. Gerade so einen markanten Einfluss hat es also nicht. Sie sind meistens begeistert, voll Erlebnisse und wollen erzählen (...).» (Lehrperson 1, persönliche Kommunikation, 30.11.2021). Somit widerspricht Lehrperson 1 Befragtem 1 (vgl. Kapitel 5.3.3) und den theoretischen Ansätzen (vgl. 2.2.3).

5.4.4 Organisation

In der Tabelle wird in der Kategorie *Organisation* 7 von 12 Punkten erzielt. Während des Austauschs werden die organisatorischen Aufgaben seitens der Lehrperson angesprochen. Dabei führt die Lehrperson 1 den eigenen Umgang mit dieser Organisation aus und erklärt, dass die Klasse nicht miteinbezogen wird. Selten habe sie die Klasse mit spezifischen Fragen auf den Besuch vorbereitet oder habe Bedürfnisse der Lernenden vorgängig mit der Klasse aufgearbeitet.

5.4.5 Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort

Die Rolle der Lehrperson und deren Beziehung zu den Lernenden bekommt im Interview keinen besonderen Stellenwert. Das Rollenbild und deren Bedeutung wird im Allgemeinen nicht mit einem besonderen Nachdruck kommuniziert, sodass kein Begriff den Ziffernwert 2 als Bewertung erreicht. Betreffend Eingebundenheit der Lehrperson, kommuniziert Lehrperson 1, dass sich die Lehrperson im Hintergrund halten darf und kann. Diese Haltung bildet sich auch in Kapitel 5.4.6 ab.

5.4.6 Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus

Ein variierendes Zahlenbild prägt diese Kategorie. Vier Kategorien werden nicht genannt und erhalten den Wert 0. Interessant sind die Kategorien *Zeitpunkt Mitte Lernprozess* und *Lehrperson als Teil*. Beide werden von der Lehrperson 1 abgelehnt. Bezüglich des Zeitpunktes wann ein ASLO optimal angesetzt wird, wurde nachgefragt und von der Lehrperson 1 ausgeführt, dass die Wirkung je nach dem wann der Besuch erfolgt eine andere Wirkung hervorgebracht wird. So sei ein Besuch zum Anfang der Lerneinheit eher motivierend und rege die Lernenden an. Ein Besuch am Ende der Lerneinheit « (...) hat mir besser gefallen (...)» (Lehrperson 1, persönliche Kommunikation, 30.11.2021). Am Ende sei es ein «Glanzpunkt» (Lehrperson 1, persönliche Kommunikation, 30.11.2021), eine Art Krönung oder Zückerchen für die Klasse.

5.5 Interview mit Akteur Lehrperson 2

Tabelle 4 Summenermittlung gemäss Inhaltsanalyse aus Interview mit Lehrperson 2 (vgl. Anhang 2 & 2.4)

Kategorie	Summe	Maximalwert
Fachliches Lernen	15	20
Überfachliches Lernen	4	18
Merkmale Dispositionen der Lernenden	6	12
Fachmethodisches Lernen	4	10
Organisation	5	12
Rollen& Beziehungen der Personen vor Ort	8	12
Was macht einen guten ASLO aus	9	28

Der Austausch mit Lehrperson 2 dauert rund 15 Minuten. In der Tabelle 4 wird gemäss der Klassifikation durch das Zahlensystem -1 bis 2 eine Summe ermittelt und präsentiert.

Da das fachliche Lernen im Verhältnis zum Maximalwert den höchsten Wert erreicht, wird in dieser Kategorie alle konkreten Auswertungswerte in der Tabelle 4 vorgestellt. Das Kapitel 5.5 bezieht sich in allen Aussagen auf das Interview mit der Quelle: Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021 und deren Inhaltsanalyse (vgl. Anhang 2.4), aus welcher die Auswertungen der anderen sechs Kategorien zu entnehmen sind.

5.5.1 Fachinhaltliches Lernen

Mit Ausnahme zur *Beziehungsebene* werden alle Begriffe während des Gesprächs genannt. Punkto *Handlungsorientiert* sagt Lehrperson 2: «Wenn Kinder handlungsorientiert erleben ist natürlich die Nachhaltigkeit grösser.» Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021)

Die Auswirkungen dank des ASLO auf die (Lern-) *Motivation* werden im Gespräch mehrmals genannt und die Lehrperson 2 nimmt Bezug auf verschiedene Modelle, welche ihr von der Ausbildung geblieben sind. Lehrperson 2 ist davon überzeugt, «dass das NMG eine riesige Bereicherung ist, wenn man es vor Ort bei Leuten, die spezialisiert sind, erleben darf.» (Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021)

5.5.2 Fachmethodisches Lernen

Hinsichtlich der Inhaltsanalyse (vgl. Anhang 2.4) kann die Bilanz gezogen werden, dass Lehrperson 2 zum fachmethodischen Lernen entweder sehr sensibilisiert ist oder dies im Gespräch gar nicht

erwähnt. Das Gebäude und der Facettenwechsel vom Schulzimmer in eine neue Umgebung werden ebenso wie die Vielfalt der Instrumente wie die Teleskope genannt. Falls Lehrperson 2 etwas zum fachmethodischen Lernen und Lehren sagt, ist dies immer mit besonderem Nachdruck, sodass lediglich die Werte 2 oder 0 in der Auswertung angewendet werden.

5.5.3 Überfachliches Lernen und Merkmale Dispositionen der Emotionen der Lernenden

Die Mehrheit der Begriffe in dieser Kategorie wird von Lehrperson 2 im Interview nicht erwähnt. Das führt in der Inhaltsanalyse, repräsentiert durch Tabelle 4, zu einer niedrigen Summe. Interessant ist zu bemerken, dass die *Dispositionen der Emotionen der Lernenden* durchaus mehr in den Fokus der Erzählungen gelangen. So mutmasst Lehrperson 2: «Es ist allgemein immer bei ASLOs ein Entdecken und meistens Spass.» (Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021)

5.5.4 Organisation

Der Ablauf zur *Organisation* wird an der Schule gemäss Lehrperson 2 durch mehrere Lehrpersonen und der Schulleitung unterstützt, ausgelöst: « (...) Für uns Lehrpersonen ist es ein Ritual. Aber das ist für mich nicht das Zentrale und muss auch nicht immer so bleiben.» (Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021) Durch dieses gemeinschaftliche Vorgehen werden organisatorische Aufgaben und Verantwortung auf mehrere Personen verteilt. Dem Gespräch ist zu entnehmen, dass die Lehrperson 2 die Lernenden nicht auf den Besuch der Sternwarte vorbereitet und dass die Organisation und die Arbeit vor dem Besuch über die Anmeldung und eine kurze Kontaktaufnahme per Mail erledigt ist.

5.5.5 Rollen und Beziehungen der Personen vor Ort

«Für mich als Primarschullehrerin, auch wenn das Level nicht all zu hoch ist, ist es eine Entlastung (...). » (Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021), erklärt die Lehrperson 2 und betont somit die *Entlastung der Lehrperson*. Während dem Austausch über mögliche Rollen durch den Besuch der Sternwarte wird ersichtlich, dass die verschiedenen Rollen respektive die Beziehungen untereinander wahrgenommen werden, da alle Begriffe von der Lehrperson genannt werden.

5.5.6 Was macht einen guten ausserschulischen Lernort aus

Gemäss der Auswertung werden von 28 Punkten 9 Punkte erreicht; 6 Begriffe werden im Gespräch nicht genannt. Der Begriff *Zeitpunkt Mitte Lernprozess* wird von Lehrperson 2 nicht geteilt. Sie beschreibt ähnlich wie Lehrperson 1 die unterschiedlichen Vorteile je nach Zeitpunkt des Besuches. Zu Beginn der Lerneinheit können Lernende auf das Thema sensibilisiert werden und ein gewisses Interesse aktiviert werden. Gegen Ende des Interviews äussert sich Lehrperson 2 über den allgemeinen Sinn eines ASLO und sagt: «(...) Ich denke an solchen Orten werden die Kinder sehr

oft sehr aktiviert und das sehe ich auch als die Sachen, die den Sinn eines ASLOs machen.»
(Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021)

5.6 Zusammenführung

In dem Säulendiagramm werden die Tabellen 1, 2, 3 und 4 zusammengefasst. Die Zahlen 0 bis 30 repräsentieren den Wert. Der Maximalwert (hellblaue Balken) gibt Orientierung was die höchstmögliche Punktzahl für die jeweilige Kategorie wäre. Demnach ist dem Diagramm zu entnehmen, dass die Kategorie fachliches Lernen in der Inhaltsanalyse am trefflichsten ausfällt. Die Kategorie *überfachliches Lernen* wird von Befragter 2 und Befragtem 1 mehr im Gespräch betont, niemand erreicht jedoch den Maximalwert. Auffallend ist auch die Inhaltsanalyse von Befragter 2 (vgl. Kapitel 5.3 & Tabelle 2 mit Tabellen 1, 3 & 4); ihre Resultate sind meistens von allen Personen am höchsten ausgefallen. Diese Ausgangslage weist auf mögliche Spannungsfelder zur theoretischen Grundlage über ASLO hin und trägt massgeblich zur Beantwortung der Frage bei: Inwiefern decken sich die Erwartungen verschiedener Akteure und Akteurinnen vor dem Besuch der Sternwarte

Épendes?

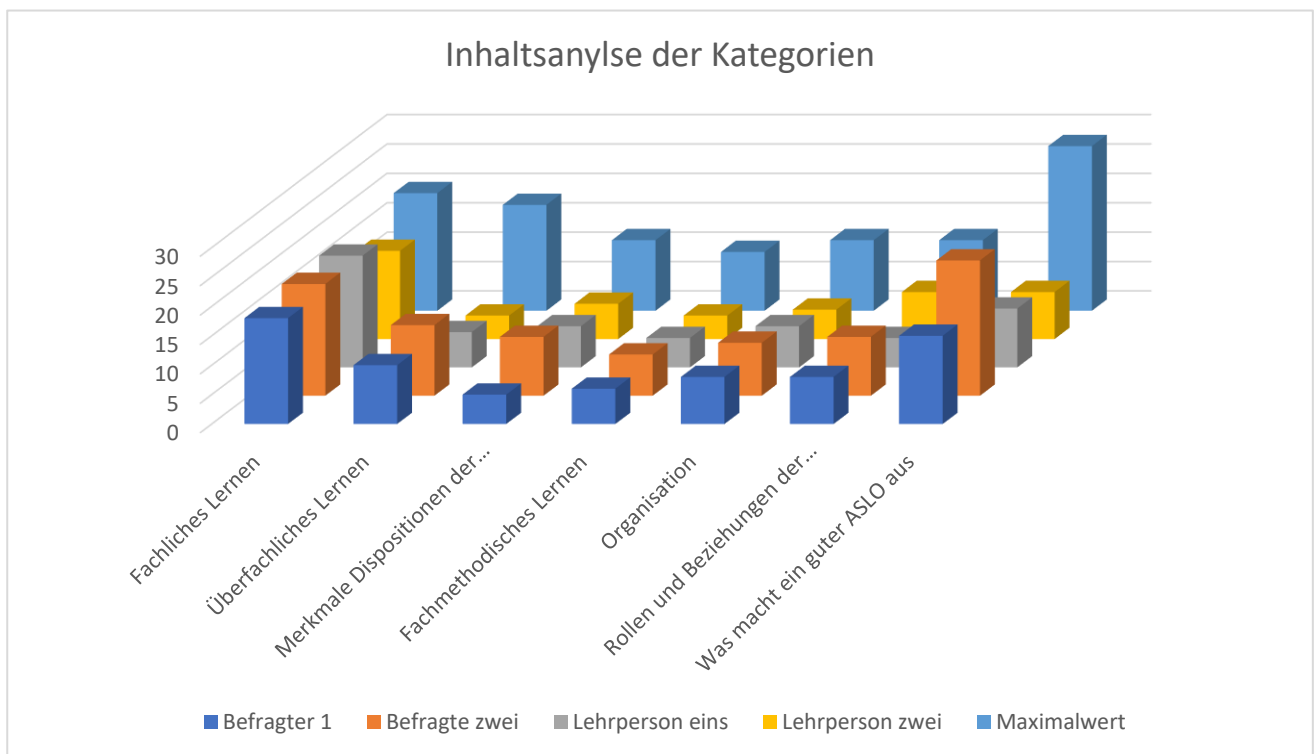


Abbildung 3 Inhaltsanalyse der Kategorien (vgl. Anhang 2 bis und mit 2.4)

5.7 Auswertungen der vier Handlungsaspekte

Eine Frage aus dem Fragebogen wird separat von der Inhaltsanalyse eingeordnet. Die Fragestellung verlangt von den Akteuren und Akteurinnen fünf Operatoren, bezüglich was die Lernenden am ASLO tun. Genannt wurden von allen Personen Verben, welche anhand der Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen aus dem Kapitel 2.4 Lehrplan 21. In der Tabelle 11 werden die genannten

Operatoren gemäss der Abbildung 1 (Denk, Arbeits- und Handlungsweisen Verbliste) in die jeweilige Kategorie eingeteilt. Verben, welche nicht in der Abbildung zu finden sind und autonom eingeteilt werden, stehen in Klammern. Verben, welche in keiner oder mehrere Kategorien einzuteilen sind, werden unter Rest eingetragen.

Resultierend aus der Tabelle 6 werden hauptsächlich die Kategorien «die Welt wahrnehmen» und «sich die Welt erschliessen» in den Interviews genannt. Lehrperson 2 nennt zwei Verben, welche nicht eindeutig einer Kategorie zugeteilt werden können. Auffallende Gemeinsamkeiten werden zwischen Befragtem 1 und Lehrperson 1 festgestellt. Sie nennen gleich drei identische Begriffe (beobachten, staunen, fragen). So können auch etwa verstehen und erweitern, sowie kennenlernen und vertiefen als Synonyme angesehen werden. So decken sich auch Begriffe von Befragtem 1, Lehrperson 1 und Lehrperson 2. Die Kategorien werden jedoch ungleich angesprochen und so bleibt «sich in der Welt orientieren» und «in der Welt handeln» nach der Analyse leer.

Tabelle 56 Ergebnisdarstellung Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (gemäss persönlicher Kommunikation von Fachperson Sternwarte, Expertin für ASLO, Lehrperson 1 und Lehrperson 2)

	Befragter 1	Befragte 2	Lehrperson 1	Lehrperson 2
Die Welt wahrnehmen	beobachten erfahren staunen	erfahren beobachten betrachten erkennen	beobachten staunen	beobachten
Sich die Welt erschliessen	fragen (kennenlernen ¹⁰) verstehen	erkunden	fragen (vertiefen) (erweitern)	fragen (erarbeiten)
Sich in der Welt orientieren				
In der Welt handeln				
Rest				zuhören erleben

¹⁰ Wird als Synonym von erfahren genannt, fällt jedoch in eine andere Kategorie. Daher hat Befragter eins einen Begriff mehr als die anderen Personen genannt.

6. Diskussion der Ergebnisse

6.1. Die Erwartungen der Akteure und Akteurinnen

Alexander Pope sagte: «Gesegnet sei der, der nichts erwartet. Er wird nie enttäuscht werden.» In diesem Zusammenhang sind Erwartungen individuelle Denk- und Handlungsziele, respektive eine Vorstellung von Ereignissen, die in der Zukunft liegen. In dieser Studie wird ermittelt, inwiefern sich die Erwartungen von verschiedenen Akteuren und Akteurinnen treffen und ob daraus mögliche Spannungsfelder entstehen. Schliesslich vermutet Dühlmeier, dass die suboptimale Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren und Akteurinnen den Rückgang von ASLO beeinflusst (vgl. Kapitel 2.5). Den Rückgang auf Grund unterschiedlicher Erwartungshaltungen, kann durch diese Studie nicht bestätigt werden. Jedoch bestätigt diese Studie unterschiedliche Erwartungen. Das könnte in einer späteren Zusammenarbeit und Durchführung des ASLO Sternwarte zu Enttäuschungen führen, was wiederum einen Rückgang verstärken könnte. Somit gibt diese Studie Anlass, in diesem Forschungsfeld weitere Forschungen zu betreiben, um dem Rückgang ASLO entgegenwirken zu können.

Die Inhaltsanalyse (vgl. Kapitel 5) hebt den Schwerpunkt fachinhaltliches Lernen und Absichten der Befragten hervor. Mögliche Erwartungen gehen aus den Schwerpunkten hervor. Dabei wird ersichtlich, dass sich Schwerpunkte der Befragten nicht immer treffen. Daher unterstützt die Studie die Forschungsergebnisse von Favre und Metzger (vgl. Kapitel 2.5), dass Lehrpersonen und das Fachpersonal vor Ort unterschiedliche Erwartungshaltungen haben. Im Verhältnis zum Maximalwert betrachtet geht hervor, dass das fachliche Lernen den höchsten Stellenwert aller Personen geniesst (vgl. Anhang 3). Die Studie hebt nicht den Schwerpunkt der Lehrpersonen auf das affektive Lernen (überfachliches Lernen & Merkmale Dispositionen der Lernenden) hervor. In Abbildung 3 ist zu erkennen, dass das fachliche Lernen für Lehrperson 1 und Lehrperson 2 am häufigsten genannt werden. Jedoch kann es viele Erwartungen geben und wird der Anspruch abgelegt, alle Erwartungshaltungen zu ergründen; der Schwerpunkt in den Erwartungshaltungen liegt auf dem Lernen an ASLO und vorher bestimmten Kategorien (vgl. Kapitel 3).

Anhand der Summen aus Tabelle 1 (effektiver Gesamtwert) wird die Differenz zum höchstmöglichen Gesamtwert (Maximalwert multipliziert mit vier Personen) verglichen (vgl. Anhang 3). Den effektiven Gesamtwert wird mit dem höchstmöglichen Gesamtwert dividiert. Die höchste Dezimalzahl entspricht dem höchsten Rang und somit auch der am trefflichsten Kategorie der Akteure und Akteurinnen. Somit kommt die Studie zur folgenden Erkenntnis: Das fachinhaltliche Lernen bildet die trefflichste Kategorie. Der zweite Rang geht an die Kategorie Rollen und Beziehungen vor Ort, gefolgt von der Kategorie Organisation. Weiter geht es mit Dispositionen Emotionen der Lernenden, fachmethodisches Lernen und Merkmale eines guten ASLO. Das Schlusslicht bildet die Kategorie

überfachliches Lernen. Um dabei die Ergebnisse differenzierter einzuordnen und mögliche Erwartungshaltungen abzuwickeln, wird der Wert 2 betrachtet. Der Wert 2 (vgl. Auswertungen Anhang 2.1 bis und mit 2.4) setzt voraussetzt, dass entweder die Befragten den Begriff mehrmals nennen oder ihn mit besonderem Nachdruck betonen. Daher wird an den Wert 2 eine mögliche Erwartung passend zum Begriff respektive der betroffenen Kategorie gekoppelt. Dieses Bewertungssystem ist insofern bedeutsam, da die ermittelten Summen sich zwar treffen, aber in den einzelnen Begriffen trotzdem unterscheiden können. Somit gelingt es in dieser Studie zu situieren, inwiefern sich die Erwartungshaltungen der Akteure und Akteurinnen treffen. Die vier letzten Fachbereiche, mit Ausnahme der Kategorie «überfachliches Lernen», erreichen einen Dezimalwert knapp über 0.5. Das bedeutet, dass die Gesamtsumme kaum über der Hälfte des gesamten Maximalwerts liegt (vgl. Anhang 3). Obschon bei Befragten zwei höhere Werte erzielt werden, ergeben sich bei den anderen Akteuren und Akteurinnen kaum Erwartungshaltungen (vgl. Anhang 2.1 bis und mit 2.4). Folglich dessen werden die drei Erstplatzierten Kategorien in den folgenden Kapiteln konkreter diskutiert.

Aus der Analyse vom persönlichen Gespräch mit Befragter 2 (vgl. Kapitel 5.3) kann auf eine komplexe und umfassende Vorstellung eines ASLO rückgeschlossen werden. Ebenso stellt Befragte 2 auch höhere Erwartungen bezüglich des überfachlichen Lernens an, als andere Akteure und Akteurinnen. Resultierend aus der Inhaltsanalyse von Lehrperson 1 (vgl. Anhang 2.3) lässt sich erschliessen, dass im persönlichen Gespräch ein überfachliches Lernen zwar angesprochen wird, jedoch scheint für sie das überfachliche Lernen weder ein Hauptziel noch einen grossen Stellenwert während des Besuchs der Sternwarte zu haben. Schliesslich unterstreicht die Inhaltsanalyse eine nebensächliche Rolle der zwei Kategorien *überfachliches Lernen* und *Merkmale Dispositionen der Lernenden*, da diese im Austausch kaum angesprochen werden und die Begriffe öfters den Wert 1 erhalten. Dem Zitat von Lehrperson 2 nach (vgl. Kapitel 5.5.6) ist zu entnehmen, dass der Sinn eines ASLO erreicht ist, wenn die Lernenden aktiviert werden; der aktivierende Wissensaustausch vor Ort bildet dabei den Kern des erfolgreichen Besuches. Somit unterscheiden sich bereits die konkreten Zielvorstellungen der Akteure und Akteurinnen.

6.2. Die vier Handlungsaspekte

Aus der Tabelle 6 wird entnommen, dass vorwiegend die Handlungsaspekte «die Welt wahrnehmen» und «sich die Welt erschliessen» durch die fünf Operatoren genannt werden. Anliegend zu Kapitel 2.4 sollten diese vier Handlungsaspekte an ASLO verbunden werden, um das Lernen zu fördern. Die Akteure und Akteurinnen nennen zwar einheitlich ähnliche Handlungsaspekte, jedoch nennt keine Person alle vier Aspekte. Da jedoch alle ein handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen im persönlichen Gespräch erwähnen, ist das ein Hinweis, dass eine Diskrepanz vorliegt. Es kann nun sein, dass die Erwartung besteht, dass die

Lernenden an der Sternwarte vorwiegend «die Welt wahrnehmen» und «sich die Welt erschliessen» und weniger «sich in der Welt orientieren» oder «in der Welt handeln». Um diese Erwartungen vor dem Besuch zu sensibilisieren könnte die Sternwarte ihr Angebot für «sich in der Welt orientieren» oder «in der Welt handeln» verstärkt kommunizieren.

Diese Erkenntnis kann auch den Kontrast von theoretischen Ansätzen mit der Praxis hervorheben. Schliesslich werden von allen Personen die sieben Kategorien und passende Schlüsselwörter wie handlungsorientiert und (selbst-)entdeckend in den Gesprächen genannt, sodass die Annahme entsteht, dass die vier Handlungsaspekte bei allen vertreten sind. Sobald die Befragten sich für fünf Operatoren (vgl. Frage 1A Block 2, Anhang 1) entscheiden müssen, werden die Aspekte genannt, welche eine eher träge Wissensvermittlung bedingen. Das wiederum entspricht nicht dem Qualitätsmerkmal eines ASLO (vgl. Kapitel 2.2.1).

Die Auswertung zu den vier Handlungsaspekten (vgl. Tabelle 6) unterstützt den bisherigen Erkenntnissen, dass das Potential zum Lernen an ASLO umfänglich erfasst wird, jedoch in der Umsetzung ein Schwerpunkt auf fachinhaltliches Wissen und Vermitteln gesetzt wird. Diese sich stützende Erkenntnisse sind insofern spannend, dass daraus die Vermutung resultiert, dass der ASLO Sternwarte die Lernenden hauptsächlich im fachinhaltlichen Lernen unterstützt. Da es sich in der Fragestellung um Erwartungen vor einem ASLO handelt, kann nicht die Annahme gemacht werden, dass während des Besuches rein fachinhaltlich gelernt wird. Es könnte sein, dass die Akteure und Akteurinnen einen Schwerpunkt der Handlungsaspekte «die Welt wahrnehmen» und «sich die Welt erschliessen» erwarten, werden aber vor Ort mit den Aspekten «sich in der Welt orientieren» oder «in der Welt handeln» positiv überrascht. Zusammengefasst kann aus den Erwartungen nicht bestimmt werden, ob in der Sternwarte alle vier Handlungsaspekte umgesetzt werden oder tatsächlich nur die ersten zwei «die Welt wahrnehmen» und «sich die Welt erschliessen».

6.3. Die Erwartungen zum fachlichen Lernen

Wie bereits festgestellt, bildet das fachliche Lernen gemäss der ermittelten Summe die trefflichste Ergebnisdarstellung (vgl. Anhang 3) ab. Folgende Begriffe werden von allen Personen mit 2 bewertet und bilden in der Abwicklung möglicher Erwartungen die Ausgangslage: Expertenwissen, Lehrplanorientierung, Unterrichtsgebundenheit, Motivation und Vorwissen. Daraus lassen sich diese Erwartungen zum Lernen am ASLO Sternwarte abwickeln:

- Expertenwissen: Experten und Expertinnen teilen ihr fachliches Wissen den Lernenden mit, gehen dabei auf Fragen und Themen aus der Astronomie ein

- Lehrplanorientierung: Die Sternwarte ASLO soll während dem Besuch Fragen und Ziele aus dem Lehrplan berücksichtigen
- Unterrichtsgebundenheit: Die Lernenden besuchen im Rahmen des Schulunterrichts respektive der Lerneinheit die Sternwarte
- Motivation: Der ASLO Sternwarte motiviert die Lernenden über die gesamte Lerneinheit
- Vorwissen: Auf das Vorwissen der Lernenden wird an der Sternwarte eingegangen, damit der Lernprozess weitergeführt wird

Da diese Kategorie von allen Akteuren und Akteurinnen am trefflichsten abgeschnitten hat, gibt es keine gegensätzlichen Meinungen zu vermerken.

6.4. Die Erwartungen zu den Rollen und Beziehungen vor Ort

Diese Kategorie erreicht gemäss der Auswertung den Rang zwei (vgl. Anhang 3). Von 48 Punkten als Maximalwert erreichen die Akteure und Akteurinnen 31 Punkte. Infolgedessen liegt der Quotient bei 0.65 und somit noch über der Hälfte. Trotz des zweiten Ranges in der Auswertung, gibt es keinen Begriff, welcher bei allen Personen mit einer 2 bewertet wird. Interessant ist zu bemerken, dass die Beziehung zwischen Lehrperson und Fachpersonal in fast allen Interviews mit einer 1 bewertet wurde. Gegensätzlich zu Befragte 2, beziehen Befragter 1, Lehrperson 1 und 2 diese Beziehung rein auf die Organisation vor dem ASLO.

Ich stelle ein weiteres Muster fest. Beim Begriff «Beziehung Fachpersonal-Lernende» erhalten beide Lehrpersonen den Wert 1. Befragte 2 und Befragter 1 werden mit dem Wert 2 eingestuft. Demnach bemerke ich hier ein potenzielles Spannungsfeld. Für Befragte zwei und Befragter eins entsteht die Erwartung:

- Das Fachpersonal und die Lernende werden während dem Besuch der Sternwarte auf eine intensive und bedeutsame Beziehungsebene in Form der Zusammenarbeit treten

Währenddessen entsteht diese Erwartung nicht gleichermassen für die Lehrpersonen. Das kann zur Folge haben, dass die Lernenden im Vorfeld nicht auf diese Beziehungsarbeit vorbereitet werden. Seitens des Fachpersonals kann dies während des Besuches zu negativen Gefühlen, wie beispielsweise, Frust führen.

Ein ähnliches Muster ist bei dem Begriff «Rolle des Fachpersonals vor Ort» zu entnehmen; mit dem Unterschied, dass diesmal die Lehrpersonen den Wert 2 erhalten und Befragte zwei und Befragter eins den Wert 1. Die daraus resultierende Spannung geht darauf zurück, dass die Lehrpersonen vom Fachpersonal vor Ort bereits vor dem Besuch ein konkretes Erscheinungsbild pflegen. So äussern sich beispielsweise beide Lehrpersonen (Lehrperson 1, persönliche Kommunikation,

30.11.2021 & Lehrperson 2, persönliche Kommunikation, 07.12.2021), dass das Fachpersonal vor Ort gut mit Kindern umgehen könne und eine gewisse Leidenschaft für das Thema mitbringt. Befragte zwei und Befragter eins hingegen beschreiben diesen «idealtypischen» Fachexperten respektive die «idealtypische» Fachexpertin nicht im selben Umfang. Auch diese unterschiedlichen Schwerpunkte könnten bei einem Besuch der Sternwarte Lehrpersonen Enttäuschungen hervorrufen, sodass diese künftig von weiteren ASLO an der Sternwarte in Épendes absehen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass trotz einer hohen gemeinsam erzielten Summe sich die Erwartungen dieser Kategorie nicht eindeutig treffen. Diese Erkenntnis ist in Anlehnung zu Dühlmeiers These (Dühlmeier, 2018, S.29, vgl. Kapitel 2.5) besonders interessant. Er meint, der Rückgang von ASLO sei durch eine verzerrte Zusammenarbeit verschiedener Akteure und Akteurinnen zu vermuten. In dieser Kategorie geht es um diese Zusammenarbeit. Die hohe Summe weist auf ein Bewusstsein für diese Kategorie hin. Allerdings weichen die Auswertungen so weit ab, dass die Vermutung verstärkt wird: Die Zusammenarbeit vor Ort ist ein bedeutsamer Aspekt, allerdings wird dieser von Spannungsfeldern geprägt. Ob die Zusammenarbeit sich rein in den Erwartungshaltungen unterscheiden oder ob es vor Ort tatsächlich zu Spannungen kommt, wird durch diese Studie nicht ersichtlich.

6.5. Die Erwartungen zu der Organisation

Den Berechnungen zufolge erreicht die Kategorie einen Dezimalwert von 0.6 (vgl. Anhang 3). In der genaueren Betrachtung bildet sich in der Auswertung der Begriffe ein ähnliches Bild wie in der Kategorie «Rollen und Beziehungen vor Ort» ab; obwohl die Akteure und Akteurinnen einen hohen gemeinsamen Wert erzielen und diese Kategorie auf Rang drei fällt, treffen sich die Aussagen der Personen weniger. In der Organisation während der Einheit erreichen beide Lehrpersonen und Befragter eins einen Wert 2. Befragte zwei erreicht den Wert eins, weil in ihrem Gespräch mehr die Vorbereitung im Zentrum liegt. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass in dieser Hinsicht sich die Akteure und Akteurinnen in deren Erwartungshaltung treffen. Resultierend daraus könnte folgende Erwartung vor dem Besuch des ASLO Sternwarte entstehen:

- Die Organisation während der Einheit ist ein wichtiger und zentraler Bestandteil des ASLO Sternwarte. Dieser Aspekt gilt es zu organisieren und planen.

Die Vorbereitung auf den ASLO Sternwarte wird in allen Gesprächen thematisiert, jedoch unterschiedlich bewertet. So schliesse ich aus den Interviews von Lehrperson 1 und 2, dass diese Verantwortung klar bei der Sternwarte als Institution liegt. Befragter 1 bekräftigt diese Verantwortung und nimmt seine Rolle dabei wahr. Hingegen hebt Befragte 2 in ihrem Gespräch die Ebene Lehrperson hervor und betont, wie wichtig auch deren Vorbereitung, Zusammenarbeit und Einsatz

während eines Besuches sind. Diese Haltung widerspricht der Haltung der anderen. Jedoch wird von der Theorie die Haltung von Befragte 2 unterstützt (vergl Kapitel 2.2). Resultierend daraus führt eine mehrheitlich einheitliche Erwartungshaltung nicht zwingend zu einer Qualitätssteigerung eines ASLO.

Demnach entnehme ich trotz der hohen Gesamtsumme ein Spannungsfeld, welches sich in Anbetracht der Auswertung der einzelnen Begriffe widerspiegelt; schliesslich sind sich die Akteure und Akteurinnen nicht in einem Begriff einig.

6.6. Störvariablen

Das Johari-Fenster gemäss Abbildung 4 ist nach Windolph (2015) ein vierteiliges Modell, welches

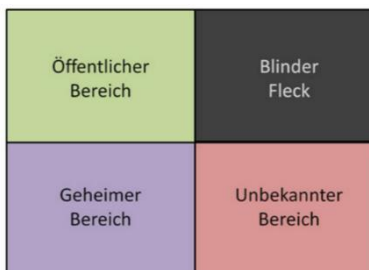


Abbildung 4 Johari-Fenster (online unter www.projektmagazin.de Stand Februar 2022)

die Analyse betreffend der Fremd- und Eigenwahrnehmung unterstützt. Das Fenster zeigt, dass alle Personen vier unterschiedliche Bereiche haben. Der unbekannte Bereich ist das, was andere Personen wahrnehmen, selbst wird dies jedoch nicht bemerkt. In der Inhaltsanalyse wurde vor allem der öffentliche erforscht. Der blinde Fleck, der unbekannte - und der geheime Bereich bilden Störfaktoren in den Auswertungen, weil sie der Datenmenge vorbehalten werden. Grundsätzlich kann es sein, dass ein Begriff während des Interviews situativ vergessen und daher den

Wert 0 zugeschrieben bekommt. Obschon zwischen der Haltung «es ist für mich nicht nennenswert» und «das ist mir wirklich sehr wichtig» auch ein Spannungsfeld liegt, kann aus vorherigen Gründen nicht zweifellos auf eine abweichende Erwartungshaltung geschlossen werden. Auf Grund dessen kann nur einzig und allein der Wert -1 als unmissverständliches Resultat und eindeutiger Hinweis eines Spannungsfeldes sein. Das Wertesystem -1 bis 2 hat mich dabei unterstützt, alle Gespräche so objektiv wie möglich zu situieren, um subjektive Wahrnehmungen möglichst zu umgehen.

Gemäss den Inhaltsanalysen (vgl. Anhang 2.1 bis und mit 2.4) werden Begriffe in den Gesprächen nicht genannt oder die Bewertungen der Akteure und Akteurinnen unterschieden sich auffallend. Nun könnte die Ansicht aufkommen, dass unpassende Kategorien aus der Theorie ausgesucht wurden. Schliesslich kann ich von sieben Kategorien eine, nämlich das fachliche Lernen, bestätigen. Gemäss den Qualitätsmerkmalen von ASLO und der Haltung, dass diese das Lernen positiv beeinflussen, sind die Kategorien optimal bestimmt worden. Zum einen sagen die Erwartungshaltungen noch nicht aus, ob beispielsweise ein überfachliches Lernen tatsächlich stattfindet oder nicht. Zum anderen können die Akteure und Akteurinnen während des ASLO Sternwarte Situationen antreffen, welche sie nicht erwartet haben. Somit schliesse ich aus den Forschungsergebnissen, dass in einem nächsten Schritt die Umsetzung vor Ort untersucht werden

sollte. Selbst wenn dann ähnliche Ergebnisse entstehen, schliesst das nicht auf unbedeutende Kategorien. Schliesslich könnten der Grund auch unzureichendes Fachwissen über ASLO sein. Somit ist die Vorbereitung von Befragte zwei nicht als Störfaktor zu werten. Eher würde ich dies als Hinweis ansehen, dass ein grösseres Fachverständnis zum Thema ASLO zu einer Qualitätssteigerung und einer Entgegensteuerung von Spannungsfeldern wirken kann. Diese Ungleichheit der Rollen respektive des Wissens der Akteure und Akteurinnen wurde bewusst gewählt und bildet auch eine Realitätsnähe vor Ort ab. Ein unterschiedlicher Wissenstand ist eher eine Ausgangslage als eine Störvariable.

Persönliche Interessen schwingen auch in den Rollen der Akteure und Akteurinnen mit. So hat der Verein «Freunde und Freundinnen der Sternwarte» sich die Kategorien *Selbst* und dem *Sensibilisieren auf mehr* zum internen Kredo gemacht. Auf der offiziellen Webseite der Sternwarte wird kommuniziert, dass das Herantragen der Astronomie an die breite Bevölkerung aller Alter und Herkunft das Ziel dieser Stiftung sei (online unter: <https://observatoire-ependes.ch/de/home> Stand Februar 2022). Basierend auf diesem Kredo wäre bei Befragter eins unter den Begriffen *Interesse entwickeln* und *Persönlichkeit* entwickeln einen höheren Wert zu erwarten (vgl. Anhang 2.1). Die Ergebnisse entkräften jedoch die Vermutung und die Ergebnisse von Favre und Metzger, dass Lehrpersonen dem affektiven Lernen vor dem fachlichen Lernen Vorrang geben würden (vgl. Kapitel 2.5). Die individuellen Absichten und Bedürfnisse prägen die Erwartungshaltungen. Da diese Persönlichkeit nicht abgelegt werden kann, ist es wichtig, diese beim Konzipieren der Auswertungen zu berücksichtigen.

7. Schlussfolgerungen

Sieben Kategorien und eine davon wurde bestätigt; das fachliche Lernen scheint bei allen Akteuren und Akteurinnen eine treffliche Erwartungshaltung aufzuweisen. Was aber ist mit dem Reichtum eines ASLO?

Schulmann spricht von einem Bach, der - von mir formuliert - sinnbildlich an uns vorbeizieht. Dieser Bach repräsentiert ein vorhandenes Potential und Angebot, was für Lehrpersonen und für die Schule bereitsteht. Aktuelle Forschungsergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass ein Rückgang bezüglich ASLO in der Grundschule zu vermerken ist. Sicherlich verlassen einige Lehrpersonen das Schulzimmer oder bringen etwas in das Schulzimmer hinein – dies entspricht jedoch nicht zwingend einem ASLO als klar definiertes Konstrukt. Im Kapitel 2 wird nahegebracht, was es heisst ein ASLO zu besuchen; unterrichtsgebunden, gemeinsame Vor- und Nachbereitung, Beziehungsarbeit, festgelegte Ziele, Forschungsfragen und pädagogisches Potenzial sind dabei nur einige von vielen bedeutsamen Schlagwörtern. Diese Begriffe werden von den Akteurinnen und Akteuren gemäss meinen Forschungsergebnissen nicht vollkommen abgedeckt. Aus der Studie können verschiedene Schlussfolgerungen gezogen werden. Die Zentralsten sind dabei:

- Das fachinhaltliche Lernen ist für alle Akteure und Akteurinnen vor dem Besuch zentral.
- In Bezug auf das fachinhaltliche Lernen haben Akteure und Akteurinnen treffende Erwartungshaltungen.
- Es kann durch die Inhaltsanalyse angenommen werden, dass das Potenzial des ASLO und der positive Einfluss auf das Lernen an der Sternwarte teils wahrgenommen aber nicht gleichermassen erwartet wird.
- Die Inhaltsanalyse weist auf unterschiedliche Erwartungshaltungen vor dem Besuch der Sternwarte hin und unterstützt dabei die Forschung, dass ASLO eine unterschiedliche Erwartungshaltung unterschiedlicher Akteure und Akteurinnen hervorrufen können.

Ich kann nicht abschliessend bestätigen, dass die Akteure und Akteurinnen keine Erwartungen haben, sondern unterschiedliche. Somit ist es auch nicht, wie Alexander Pope einst gesagt: «gesegnet sei der, der nichts erwartet. Er wird auch nicht enttäuscht werden.» Ich erkenne «im Segen keiner Erwartungen» auch das Potential für Herausforderungen und daraus resultierende Spannungsfelder. Sobald es um eine kollaborative Zusammenarbeit geht und jemand etwas möchte, was der anderen Person unbedeutend scheint, wird es höchstwahrscheinlich zu einer Spannung respektive einer Enttäuschung führen. Folglich äussere ich die eigene Erwartung, dass das Lernen am ASLO Sternwarte nicht in seinem umfänglichen Potenzial erfasst wird.

In diesem Fall des ASLO Sternwarte erkenne ich das Problem, dass das Potenzial während des Besuchs nicht ausgeschöpft werden kann. In den Gesprächen geht beispielsweise hervor, dass keine besonderen Vorbereitungen mit den Lernenden getroffen werden. Bereitet die Lehrperson beispielsweise den Besuch nicht nach den fünf Schritten gemäss Dühlmeier vor (vgl. Kapitel 2.2), müssen Lernende Qualitätseinbusse hinnehmen.

Die Spannungen führen dazu, dass das Potential nicht ausgekostet wird. Aus diesem Grund sind nach meiner Auffassung die Lernenden die Leittragenden. Ihnen wird etwas vorbehalten, was sie und ihren Umgang mit Lernen, Lehren, Interesse, Motivation und den nachhaltigen Umgang mit unserer Umwelt hätte weiterbringen können.

Schlussendlich kann durch diese Arbeit davon ausgegangen werden, dass die Erwartungshaltung verschiedener Akteure und Akteurinnen vor einem Besuch der Sternwarte sich in ihrem gemeinsamen Schwerpunkt – dem fachlichen Lernen – treffen. Daraus ergeben sich neue Fragestellungen wie beispielsweise: Inwiefern beeinflussen unterschiedliche Erwartungshaltungen vor dem Besuch eines ASLO den von der Forschung festgestellten Rückgang von ASLO in Primarschulen? Der Ursprung dieses Rückgangs bleibt ungeklärt. Auch ob die Erwartungshaltungen vor Ort tatsächlich eintreffen, oder ein reichhaltigeres Lernen stattfindet, als diese Studie zu erwarten gibt.

Trotz all dem halte ich daran fest, was Antoine de Saint-Exupéry in «der kleine Prinz» sagt: «du bist ewig für das verantwortlich, was du dir vertraut gemacht hast.» Diese Vertrautheit zu unserer Umwelt wird durch ASLO gefördert und angeregt. So erlebte ich das als Schülerin und so beschreibt es auch Lehrperson 1: «Allgemein diese Ausflüge finde ich sehr wichtig für die Kinder. (...) Was bleibt den Kindern schlussendlich? Es sind diese Ausflüge» (Lehrperson 1, persönliche Kommunikation, 30.11.2021).

Literaturverzeichnis

- Baar, R. & Schönknecht G. (2018). *Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen*. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Brade, J. & Dühlmeier, D. (2015). *Handbuch Didaktik des Sachunterrichtes. Lernen und Lehren an außerschulischen Lernorten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Befragter 1. (2021). *Handnotizen. Erstgespräch* (vgl. Anhang 4).
- Dühlmeier, B. (2021). *Außerschulische Lernorte in der Grundschule. Neun Beispiele für den fächerübergreifenden Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Escher, D. & Messner, H. (2009). *Lernen in der Schule. Kapitel 5 Lernen im sozialen Austausch – die soziokulturelle Theorie von Lev Vygotskij*. Bern: Hep Verlag.
- Favre, P. & Metzger S. (2019). *Fachdidaktik Naturwissenschaft. 1.- 9. Schuljahr*. Bern: hep Verlag
- Freericks, R., Brinksmann, D. & Wulf, D. (2017). *Didaktische Modelle für außerschulische Lernorte*. Institution für Freizeitwissenschaft und Kulturarbeit e.V.: Hochschule Bremen.
- Helfferrich, C. (2014) *Leitfaden- und Experteninterviews*. In: Baur N. & Blasius J. (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer.
- Keller, D. (2022). *Explorativ und konfirmatorisch – was ist das?* (Online) verfügbar unter: <https://statistik-und-beratung.de> (Stand 26.02.2022)
- Koch, A. & Felchlin, I. & Labudde, P. (Hrsg.) (2016). *Naturwissenschaftliche Bildung fördern. Indikatoren und Zusammenhänge bei Entwicklungsprozessen in SWiSE*. Bern: Haupt Verlag.
- D-EDK. (2017). *Erziehungsdirektion des Kantons Freiburgs. Lehrplan 21. Grundlagen. Lehrplan für den deutschsprachigen obligatorischen Unterricht*. (Online). Verfügbar unter: <https://www.fr.lehrplan.ch> (Stand Februar 2022).
- Phineo (2021). *Quantität, Qualität oder beides? Methoden der Datenerhebung*. Online unter: <https://www.wirkung-lernen.de> (Stand März 2022).
- Kucharz, D., Skorsetz, N. & Bonanati, M. (Hrsg) (2020). *Diversität und soziale Ungleichheit. Herausforderung an die Integrationsleitung der Grundschule*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Weinert, F, E. (Hrsg.) (2001). *Leistungsmessungen in Schulen*. Basel: Beltz Verlag.
- Weinert, A. B. (1998). *Organisationspsychologie. Ein Lehrbuch*. Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Windolph, A. (2015). *Johari-Fenster*. Online unter: <https://www.projektmagazin.de> (Stand Februar 2022).

Selbstständigkeitserklärung

„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, habe ich in jedem Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Das Gleiche gilt auch für beigegebene Zeichnungen und Darstellungen.

Mir ist bekannt, dass ich andernfalls ein Plagiat begangen habe, dass dieses mit der Note F bestraft wird und dass ich vom Dekan einen Verweis erhalte.“

Ueberstorf, 30.03.2022

Ort, Datum



Unterschrift

Anhang 1

Leitfaden Interview

Persönliche Fragen

A1. Geschlecht Für alle	<i>M</i> <i>F</i> <i>Divers</i>
A2. Seit wievielen Jahren arbeitest Du als... Für alle	
A3. Hast Du bereits diese Themen (Himmelskörper/Astronomie/...) unterrichtet? Lehrpersonen	
A4. Wie sehr interessierst Du Dich für Astronomie? Für alle	<i>sehr viel</i> <i>viel</i> <i>eher viel</i> <i>mittelmässig</i> <i>eher wenig</i> <i>wenig</i> <i>sehr wenig</i>
A5. Wie oft integrierst Du einen Besuch eines ASLO in Deinem Unterricht? Für Lehrpersonen	<i>mehr als 2 Mal pro Semester</i> <i>2 pro Sem</i> <i>1 pro Sem</i> <i>< 1 pro Semester</i> <i>nie</i>
A6. Wie gut kennst Du den ASLO Sternwarte Épendes? Für alle	<i>gar nicht</i> <i>war schon mal da, ist lange her</i> <i>gehe regelmässig (mind. 1 mal im Jahr)</i> <i>versuche mit jeder Klasse diesen ASLO</i> <i>zu besuchen</i>

Einstiegsfrage, Block 1

Lehrperson	Warum haben Sie sich entschieden, mit Ihrer Klasse die Sternwarte zu besuchen?
Befragte zwei	A) Warum melden sich Klassen bei dem ASLO Sternwarte in Épendes an? B) Warum bietet die Sternwarte diese Möglichkeit an?
Befragter eins	A) Aus welchen Gründen denken Sie, melden sich Klassenlehrpersonen bei Ihnen in der Sternwarte zu einem Besuch an? B) Warum hat sich die Sternwarte entschieden auch für Schulklassen die Türen zu öffnen?
<ul style="list-style-type: none"> • Ordnen sie diese Begriffe nach Relevanz für den ASLO Sternwarte: eine Öffnung auf Ebene <i>organisatorisch</i>: Ritual, Tradition, eingebunden in den LP21& Schule <i>methodisch</i>: SuS können Beobachtungen machen, welche im SZ. Unmöglich sind <i>thematisch</i>: Fachwissen LP ergänzen, entlasten, unterstützen <i>institutionell</i>: Die Fassetten wechseln, erleben 	

Block 2 Spezifische Fragen

Lernpsychologie

Ausgangspunkt	Um zu lernen, ist eine Aktivierung unumgänglich. Es wird sogar als eine Grundvoraussetzung für das Lernen aufgeführt.
Frage 1A Lehrperson	Sagen sie mir bis zu 5 unterschiedliche Verben/ Operatoren, welche die Klasse/Kinder während dem ASLO tut?
Frage 1C Lehrperson	Bereiten sie die Kinder spezifisch auf die Sternwarte vor?
Frage 1A Befragter eins	Sagen sie mir bis zu 5 unterschiedliche Verben/ Operatoren, welche die Klasse während dem ASLO tut?
Frage 1B Befragter eins	Was entsteht dabei für eine Erwartung an die Sternwarte?

Ausserschulische Lernorte

Frage 1C Befragter eins	Hat das auch für Sie als Lehrperson Konsequenzen oder Folgen?
Frage 1A Befragte zwei	Sagen sie mir bis zu 5 unterschiedliche Verben/ Operatoren, welche die Lernenden während dem ASLO tut?
Frage 1B Befragte zwei	Was entsteht dabei für eine Erwartung an die Sternwarte?
Frage 1C	Welche Konsequenzen oder Folgen hat dies für die Lehrperson?
Ausgangspunkt	Das ASLO bietet eine lebensnahe und authentische Lernsituation
Frage 1D Lehrperson	Situierung; 1 = Lebensnähe 3= beides gleichermaßen 5= Authentizität a) Was ist für einen ausserschulischen Lernort wichtig b) Wo stufen sie die Sternwarte ein
Frage 1D Befragter eins	Situierung; 1 = Lebensnähe 3= beides gleichermaßen 5= Authentizität c) Was ist für einen ausserschulischen Lernort wichtig Wo stufen sie die Sternwarte ein
Frage 1D Befragte zwei	Situierung; 1 = Lebensnähe 3= beides gleichermaßen 5= Authentizität d) Was ist für einen ausserschulischen Lernort wichtig Wo stufen sie die Sternwarte ein
Ausgangslage	Wenn das ALSO in der Mitte angesetzt wird, profitieren die Kinder am meisten davon
Frage 1E Lehrperson	Wann besuchen Sie mit ihrer Klasse die Sternwarte (Zeitpunkt im Lernprozess)? A: als Einstieg zum Thema B: in der Mitte des Lernprozess C: als Abschluss Rückfrage möglich: Warum?
Frage 1E Befragter eins	Wann können die Kinder am meisten von einem Besuch in der Sternwarte profitieren

Ausserschulische Lernorte

	<p>A: als Einstieg zum Thema B: in der Mitte des Lernprozess C: als Abschluss</p> <p>Warum?</p>
<p>Frage 1E</p> <p>Befragte zwei</p>	<p>Wann können die Kinder am meisten von einem Besuch in der Sternwarte profitieren</p> <p>A: als Einstieg zum Thema B: in der Mitte des Lernprozess C: als Abschluss</p> <p>Warum?</p>

Sozialisationsbedingte Chancen

Ausgangspunkt	ASLO steuert Erfahrungsdefiziten entgegen
<p>Frage 2A</p> <p>Lehrperson</p>	Beschreiben sie die Kinder vor dem Besuch der Sternwarte mit 5 Adjektiven. Wie sind diese Kinder?
<p>Frage 2A</p> <p>Befragter eins</p>	Beschreiben sie die Kinder vor dem Besuch der Sternwarte mit 5 Adjektiven. Wie sind diese Kinder?
<p>Frage 2A</p> <p>Befragte zwei</p>	Beschreiben sie die Kinder vor dem Besuch der Sternwarte mit 5 Adjektiven. Wie sind diese Kinder?
<p>Frage 2B</p> <p>Lehrperson</p>	<p>Nur wenn bereits da waren</p> <p>Beschreiben sie die Kinder nach dem Besuch der Sternwarte mit 5 Adjektiven. Wie sind diese Kinder?)</p>
<p>Frage 2B</p> <p>Befragter eins</p>	Beschreiben sie die Kinder nach dem Besuch der Sternwarte mit 5 Adjektiven. Wie sind diese Kinder?
<p>Frage 2B</p> <p>Befragte zwei</p>	Wie beschreiben sie Kinder, welche ein ASLO wie die Sternwarte verlassen?
<p>Frage 2C</p> <p>Befragter eins</p>	<p>Optional</p> <p>Warum verändert sich da etwas oder warum nicht?</p>

Schulpädagogische Chancen

Ausgangslage	Das Lernen aus erster Hand ist sehr wertvoll, da es die verschiedensten Bereiche öffnet (Folge daraus: Kind wird besonders mit dem Lerngegenstand verknüpft)
Frage 3Aa Befragter eins & Befragte zwei	Was für eine Art (Umschreibung) Lehrperson soll die Sternwarte besuchen? Wenn unverständlich Schlagworte: Verhalten, Rolle, Interesse, Initiative
Frage 3Ab Lehrperson& Befragte zwei	Was für eine Art Experte soll die Sternwarte ihrer Schulkasse zur Verfügung stellen? Wenn unverständlich Schlagworte: Verhalten, Rolle, Interesse, Initiative, Charakter

Abschluss: Reihenfolge und Positionierung

- Welche drei von diesen Begriffen trifft für die Sternwarte als ASLO am meisten zu?

Mehrperspektivität (Vielperspektivisch, fächerübergreifend)	Vielfache Sinnesentfaltung	Entdecken& Spass
Arbeiten an Kompetenzen (Kompetenzaufbauend, kompetenzorientiert, kompetenzfördernd, kompetenzübergreifend)	Aktivierung	Erfahrungsdefizite schliessen
Begegnungen von Experten	authentische und lebensnahe Lernmöglichkeit	

- Warum diese 3? Möchten Sie etwas ergänzen?
- Positionieren Sie sich bitte einmal zu folgenden Aussagen mit: Ich stimme zu – eher zu – eher nicht – nicht zu. Sie haben stets die Möglichkeit auch unentschlossen anzugeben.

Ausserschulische Lernorte

		<i>Ich stimme zu</i>	<i>Ich stimme eher zu</i>	<i>Ich stimme eher nicht zu</i>	<i>Ich stimme nicht zu</i>	<i>unentschieden</i>
D1.	Ein ASLO hilft, Lernen zu aktivieren.					
D2.	Ein ASLO liefert immer eine lebensnahe und authentische Lernsituation.					
D3.	Ein ASLO hilft, Erfahrungsdefiziten der Kinder entgegenzusteuern					
D4	Ein ASLO ist eine Bereicherung für jedes Kind					

Anhang 2

	Theorie	Zusätzliche Kriterien	Maximaler Wert
Fachliches Lernen			
	Expertenwissen		2
	Lehrplanorientiert		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Zielorientiert		2
	Aktivierendes Lernen		2
	Motivation		2
	Vorwissen		2
	Interesse wecken		2
	Handlungsorientiert		2
		Beziehungsebene	2
Summe			20
Überfachliches Lernen			
	Selbst		2
	Interesse entwickeln		2
	Persönlichkeit entwickeln		2
	Sich einbringen		2
	Fragende Haltung		2
	Protokollieren		2
	Fragen nachgehen		2
	Erfahrungsdefizite aufarbeiten		2
	Sensibilisieren auf mehr		2
Summe			18
Merkmale Dispositionen der Lernenden			
	Zusammenarbeit		2
	Freude		2
	Klassenklima		2
	Emotionen beim Lernen		2
		Sich Neuem stellen	2
		Enttäuschung& Niederlage	2
Summe			12
Fachmethodisches Lernen			
	Instrumente		2
	Sternwarte Gebäude		2
	Forschungsfragen		2
		Entwicklung& Historisches	2
		Wissenschaft& Forschung	2
Summe			10

Ausserschulische Lernorte

Organisation			
	Vor der Einheit		2
	Während der Einheit		2
	Nach der Einheit		2
	1. Austausch/ Annäherung		2
		Lehrperson: Bedürfnisse klären	2
		Auftrag erteilen	2
Summe			12
Rollen & Beziehungen der Personen vor Ort			
	Beziehung Lehrperson-Lernende		2
	Beziehung Fachpersonal.- Lernende		2
	Beziehung Fachpersonal - Lehrperson		2
	Rolle der Lehrperson vor Ort		2
	Rolle des Fachpersonals vor Ort		2
	Entlastung Lehrperson		2
Summe			12
Was macht ein guter ASLO aus			
	Zeitpunkt Mitte Lernprozess		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Lehrplan stimmig		2
	Lernende-gerecht		2
	aktivierend		2
	Pädagogisch wertvoll		2
	vielseitiges Angebot		2
		Disziplinarisches	2
		Regionales Angebot	2
		Routiniert	2
		Lehrperson als Teil	2
		Gruppengrösse klein	2
		Zeit& Dauer& Zeitpunkt	2
		Ausbildung	2
Summe			28

Anhang 2.1

	Theorie	Zusätzliche Kriterien	Befragter eins
Fachliches Lernen			
	Expertenwissen		2
	Lehrplanorientiert		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Zielorientiert		2
	Aktivierendes Lernen		2
	Motivation		2
	Vorwissen		2
	Interesse wecken		1
	Handlungsorientiert		2
		Beziehungsebene	1
Summe			18
Überfachliches Lernen			
	Selbst		2
	Interesse entwickeln		1
	Persönlichkeit entwickeln		1
	Sich einbringen		1
	Fragende Haltung		1
	Protokollieren		0
	Fragen nachgehen		1
	Erfahrungsdefizite aufarbeiten		1
	Sensibilisieren auf mehr		2
Summe			10
Merkmale Dispositionen der Lernenden			
	Zusammenarbeit		1
	Freude		1
	Klassenklima		0
	Emotionen beim Lernen		1
		Sich Neuem stellen	1
		Enttäuschung& Niederlage	1
Summe			5
Fachmethodisches Lernen			
	Instrumente		2
	Sternwarte Gebäude		1
	Forschungsfragen		1
		Entwicklung& Historisches	1

Ausserschulische Lernorte

		Wissenschaft& Forschung	1
Summe			6
Organisation			
	Vor der Einheit		2
	Während der Einheit		2
	Nach der Einheit		0
	1. Austausch/ Annäherung		2
		Lehrperson: Bedürfnisse klären	2
		Auftrag erteilen	0
Summe			8
Rollen& Beziehungen der Personen vor Ort			
	Beziehung Lehrperson- Lernende		1
	Beziehung Fachpersonal.-Lernende		2
	Beziehung Fachpersonal - Lehrperson		1
	Rolle der Lehrperson vor Ort		1
	Rolle des Fachpersonals vor Ort		1
	Entlastung Lehrperson		2
Summe			8
Was macht ein guter ASLO aus			
	Zeitpunkt Mitte Lernprozess		-1
	Unterrichtsgebunden		-1
	Lehrplan stimmig		2
	Lernende-gerecht		1
	aktivierend		1
	Pädagogisch wertvoll		1
	vielseitiges Angebot		2
		Disziplinarisches	2
		Regionales Angebot	1
		Routiniert	2
		Lehrperson als Teil	0
		Gruppengrösse klein	1
		Zeit& Dauer& Zeitpunkt	2
		Ausbildung	2
Summe			15

Anhang 2.2

	Theorie	Zusätzliche Kriterien	Befragte zwei
Fachliches Lernen			
	Expertenwissen		2
	Lehrplanorientiert		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Zielorientiert		1
	Aktivierendes Lernen		2
	Motivation		2
	Vorwissen		2
	Interesse wecken		2
	Handlungsorientiert		2
		Beziehungsebene	2
Summe			19
Überfachliches Lernen			
	Selbst		1
	Interesse entwickeln		1
	Persönlichkeit entwickeln		2
	Sich einbringen		1
	Fragende Haltung		1
	Protokollieren		1
	Fragen nachgehen		2
	Erfahrungsdefizite aufarbeiten		2
	Sensibilisieren auf mehr		1
Summe			12
Merkmale Dispositionen der Lernenden			
	Zusammenarbeit		1
	Freude		2
	Klassenklima		1
	Emotionen beim Lernen		2
		Sich Neuem stellen	2
		Enttäuschung & Niederlage	2
Summe			10
Fachmethodisches Lernen			
	Instrumente		2
	Sternwarte Gebäude		2
	Forschungsfragen		1
		Entwicklung & Historisches	0

Ausserschulische Lernorte

		Wissenschaft& Forschung	2
Summe			7
Organisation			
	Vor der Einheit		2
	Während der Einheit		1
	Nach der Einheit		1
	1. Austausch/ Annäherung		2
		Lehrperson: Bedürfnisse klären	2
		Auftrag erteilen	1
Summe			9
Rollen & Beziehungen der Personen vor Ort			
	Beziehung Lehrperson-Lernende		2
	Beziehung Fachpersonal.- Lernende		2
	Beziehung Fachpersonal - Lehrperson		2
	Rolle der Lehrperson vor Ort		2
	Rolle des Fachpersonals vor Ort		1
	Entlastung Lehrperson		1
Summe			10
Was macht ein guter ASLO aus			
	Zeitpunkt Mitte Lernprozess		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Lehrplan stimmig		2
	Lernende-gerecht		2
	aktivierend		2
	Pädagogisch wertvoll		2
	vielseitiges Angebot		2
		Disziplinarisches	2
		Regionales Angebot	1
		Routiniert	1
		Lehrperson als Teil	2
		Gruppengrösse klein	2
		Zeit& Dauer& Zeitpunkt	1
		Ausbildung	0
Summe			23

Anhang 2.3

	Theorie	Zusätzliche Kriterien	Lehrperson 1
Fachliches Lernen			
	Expertenwissen		2
	Lehrplanorientiert		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Zielorientiert		2
	Aktivierendes Lernen		2
	Motivation		2
	Vorwissen		2
	Interesse wecken		2
	Handlungsorientiert		1
		Beziehungsebene	2
Summe			19
Überfachliches Lernen			
	Selbst		0
	Interesse entwickeln		1
	Persönlichkeit entwickeln		1
	Sich einbringen		1
	Fragende Haltung		2
	Protokollieren		1
	Fragen nachgehen		1
	Erfahrungsdefizite aufarbeiten		-1
	Sensibilisieren auf mehr		0
Summe			6
Merkmale Dispositionen der Lernenden			
	Zusammenarbeit		1
	Freude		1
	Klassenklima		1
	Emotionen beim Lernen		2
		Sich Neuem stellen	0
		Enttäuschung & Niederlage	2
Summe			7
Fachmethodisches Lernen			

Ausserschulische Lernorte

	Instrumente		2
	Sternwarte Gebäude		0
	Forschungsfragen		1
		Entwicklung& Historisches	2
		Wissenschaft& Forschung	0
Summe			5
Organisation			
	Vor der Einheit		1
	Während der Einheit		2
	Nach der Einheit		1
	1. Austausch/ Annäherung		1
		Lehrperson: Bedürfnisse klären	2
		Auftrag erteilen	0
Summe			7
Rollen& Beziehungen der Personen vor Ort			
	Beziehung Lehrperson-Lernende		0
	Beziehung Fachpersonal.- Lernende		1
	Beziehung Fachpersonal - Lehrperson		1
	Rolle der Lehrperson vor Ort		0
	Rolle des Fachpersonals vor Ort		2
	Entlastung Lehrperson		1
Summe			5
Was macht ein guter ASLO aus			
	Zeitpunkt Mitte Lernprozess		-1
	Unterrichtsgebunden		2
	Lehrplan stimmig		1
	Lernende-gerecht		2
	aktivierend		2
	Pädagogisch wertvoll		1
	vielseitiges Angebot		2
		Disziplinarisches	0
		Regionales Angebot	0
		Routiniert	1

Ausserschulische Lernorte

		Lehrperson als Teil	-1
		Gruppengrösse klein	0
		Zeit& Dauer& Zeitpunkt	1
		Ausbildung	0
Summe			10

Anhang 2.4

	Theorie	Zusätzliche Kriterien	Lehrperson 2
Fachliches Lernen			
	Expertenwissen		2
	Lehrplanorientiert		2
	Unterrichtsgebunden		2
	Zielorientiert		1
	Aktivierendes Lernen		1
	Motivation		2
	Vorwissen		2
	Interesse wecken		1
	Handlungsorientiert		2
		Beziehungsebene	0
Summe			15
Überfachliches Lernen			
	Selbst		0
	Interesse entwickeln		0
	Persönlichkeit entwickeln		0
	Sich einbringen		1
	Fragende Haltung		0
	Protokollieren		2
	Fragen nachgehen		1
	Erfahrungsdefizite aufarbeiten		0
	Sensibilisieren auf mehr		0
Summe			4
Merkmale Dispositionen der Lernenden			
	Zusammenarbeit		1
	Freude		2
	Klassenklima		0
	Emotionen beim Lernen		1
		Sich Neuem stellen	2
		Enttäuschung& Niederlage	0
Summe			6
Fachmethodisches Lernen			
	Instrumente		2
	Sternwarte Gebäude		2
	Forschungsfragen		0
		Entwicklung& Historisches	0

Ausserschulische Lernorte

		Wissenschaft& Forschung	0
Summe			4
Organisation			
	Vor der Einheit		1
	Während der Einheit		2
	Nach der Einheit		0
	1. Austausch/ Annäherung		1
		Lehrperson: Bedürfnisse klären	1
		Auftrag erteilen	0
Summe			5
Rollen & Beziehungen der Personen vor Ort			
	Beziehung Lehrperson-Lernende		1
	Beziehung Fachpersonal.- Lernende		1
	Beziehung Fachpersonal - Lehrperson		1
	Rolle der Lehrperson vor Ort		1
	Rolle des Fachpersonals vor Ort		2
	Entlastung Lehrperson		2
Summe			8
Was macht ein guter ASLO aus			
	Zeitpunkt Mitte Lernprozess		-1
	Unterrichtsgebunden		2
	Lehrplan stimmig		0
	Lernende-gerecht		1
	aktivierend		1
	Pädagogisch wertvoll		1
	vielseitiges Angebot		2
		Disziplinarisches	0
		Regionales Angebot	0
		Routiniert	2
		Lehrperson als Teil	1
		Gruppengrösse klein	0
		Zeit& Dauer& Zeitpunkt	0
		Ausbildung	0
Summe			9

Anhang 3

	fachliches Lernen	überfachliches Lernen	Dispo- sitionen Emotionen der Lernenden	Fach- metho- disches Lernen	Organi- sation	Rollen & Beziehun- gen	Merkmale eines guten ASLO
Lehrperson 1	19	6	7	5	7	5	10
Lehrperson 2	15	4	6	4	5	8	9
Befragte zwei	19	12	10	7	9	10	23
Befragter eins	18	10	5	6	8	8	15
Summe	71	32	28	22	29	31	57
Maximalwert bei 2	$4 \cdot 20 = 80$	$18 \cdot 4 = 72$	$12 \cdot 4 = 48$	$4 \cdot 10 = 40$	$4 \cdot 12 = 48$	$4 \cdot 12 = 48$	
Dezimalwert (DW)	$71/80 = 0.89$	$32/72 = 0.44$	$28/48 = 0.58$	$22/40 = 0.55$	$29/48 = 0.60$	$31/48 = 0.65$	
Rang nach höchstem Dezimalwert	1	7	4	5	3	2	6

Anhang 4

Sternwarte

- Aktivität SuS eingeschränkt
 - ↳ Zeit (1:30 / 90 Min)
 - ↳ Anz 14, 15 → Planetarium
 - ↳ mehr beobachten
 - ↳ Teuer ... selbst schwer
- Rahmen: Material (teuer)
 - Abend, Nacht -
- Zeigen ≠ selbst suchen
- Okt. - März, Donnerstag für dt. Klassen
 - ↳ online einschreiben
- ausserhalb Zeit weil (Landschulwoche etc.)
- alt. LP (~Geografie) = eigene Augen = Zugang
 - Schulweg - Querstr. - Gemeinde + Himmel
 - ↳ nahe
- neu auf alle verteilt, trichterförmig 3/4 häufig

Technisches	Aufgabe Chara
1) LP auf Intern. - Seite	• Anfragen
2) Anfrage Mail - bestätigen	• beantworten
3) Informationen: was zu sehen	• Infos zum Tag
Kleidung, Rahmen	• Eintrag in Kalend.
+ Foto Stellarium mit Aktuellem Sicht	
4) besondere Wünsche seitens LP aussprechen	
5) Vorkenntnisse angeben (selbst formulieren)	

Verlauf

ab 16 Gruppe in 2 Teams (max 15)

(Auch Flüchtlings), offizieller Kalender nur Klasse, Daten sind nur bei Charles

- Power Point = Einführung
- ↳ Aktuelles = Mars Landung
 - A) Das Leben eines Sterns
 - B) Himmel mit blossen Augen?
 - C) Mondphasen - was werden wir schon können
 - D) Teleskop, vorkommen, bauen = aktuell - Intro
 - ↳ Jupiter verschommen - warum
 - E) Modelle, Biskuit verteilen, Sand + Löffel Milch
 - ↳ max Stone sehen - Löffel, sehen wir + dm³ Sand = so viele Sterne → Raum füllt ≠ recht nicht für unsere Sterne...
- ! Modelle = Vorstellung fördern
- Differenzieren: SuS was sagen z.B. Infos Galaxie ...
 - f) Galaxie, aussehen
 - g) Pluto
 - h) Kometen
 - i) wie viele Galaxien, Bild
 - ↳ Vorstellung aufbauen, Zugang aufbauen von gross-klein-gross immer wieder aufgreifen
 - j) Herkunft: Antike - Araber, sehr alt
 - ↳ in Höhlen Bleyaden
 - Abb.: Höhlenbild, Kalender (alt)
 - Subaru = Bleyaden
 - k) Stern von Betlehem (Jup - Sat, zsm.)
 - ≠ Komet, super Nova

1) Sonde
m)

versch. Meteoriten zeigen

- je nach Ausgangslage Themen, situieren
Fragen stellen, nicht alle → zeitlich
- je nach Wetter (alles Teles = Reinfeld) immer! je nach Zeit
- was macht Teleskop?
 ↳ Feuer machen! Lichtstrahlen, Glas rund
 ↳ vergrössern ↳ = 1 Punkt
 ↳ Teleskop sammelt Licht...! ↳ gutes Modell
- beim Beobachten → Mond weg → west → ost
Erde dreht Teleskop (beim alten besten)
- Bibliothek (früher, heute selten) Spiegelteleskop
- fr 1 Jahr: Fotos mit Computer, arbeiten Astronom
draussen (kalt) - drinnen
- Plattform immer, 2 gr. → mehr beobachten! Keller = gr. C14 = leistung
Problem: mehr tech = mehr Pannen, viele Menschen = Problem kauft,
zeigen mit Lichtstrahl = verständlicher
 ↳ Sonnenteleskop - beobachten drinnen
- Planetarium (wie Stellarium), Bewegung am Himmel
 ↳ für Schlechtwetter
 ↳ nicht weiter entwickelt = Bildqualität
- Modelle mit SuS direkt, mit Venus Abend-Morgens
Problem Teleskop ≠ fertig → Augen! ≠ Teleskop, Film / Standard

Zeiteinteilung

Präsentation: 15-20 min Begrüssung, Vorwissen
 Institution: 20 Planetarium, Biblie, Frage
 Teleskop: 10-15
 Plattform: 30 Min
 Total: 90 Min Abschluss: 5-10

↳ Modelle, Abb.

Fehlkonzepte: zunehmende Mond → Sonne
 Polarstern ≠ hellster
 Erwartung: Teleskop, viel grösser erwartet
 Erwartung: Sternwarte / Wirtli
 Erwartung: Zeit + Raum Vorstellung
 Lichtgeschw.
 ↳ wir schauen in Vergangenheit

Haltung: Eingrenzen, Auswahl treffen

Angebot: Führung, Tage (eher ältere), Projektwochen

Kosten: 5 / Kind, über Pfl. Mandat (jetzt nicht mehr),
 Unduhll Privat sponsor, Kantonal Bank (5T/Jahr)
 im Betrieb (50,- Lohn)

Produkt-Namern Notizen blanko
 A7: 140 (78 x 105 mm)
 A8: 110 (98 x 145 mm)
 A5: 170 (142 x 210 mm)
 Copyright by X47 GmbH, Germany
 www.X47.com www.X17.de T 0045-081-96724-43
 Alle Angaben ohne Gewähr

Stiftung +
 Verein +
 Mitglied

Ausserschulische Lernorte

Team: LP: 34 (1 frz, 3 dt)
"Freaks": Inform. + Astrophys. 4-5
→ ① Niveau
Kindergeb. → Budeusflug → Klassen → Öffentlich
Freitag Abend öffentlich: "Führung" begleitete Beobachtung
↓ 1. Sonnt. im Monat - Sonntagsbesuch
gratis (Volkshochschule Beitrag → nicht mehr)
Budget: Telesk → Sponsoring
Charles:
- Führung
- Betreuung Anfrage (30 Min/Anfrage)
Administrativ
- Weg (Spesen)
- Vorbereitung (30-45)
Aufräumen (30) + Rechnung
- Anteil im Team
Rasemann
Garten
Wunsch: 1* → kommen wäre toll
- Pool Test für Ch okay
Allg: Ansd. Setz. machen
↳ juristische Problem
Bestätigung: Schuldirektor
! Gefahr

NIHIL OBSTAT 02.02.2022
Charles Fleury