



# **Sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle der Chriesbach Revitalisierung**

Dr. Eike von Lindern<sup>1</sup>, Leonie Pahud<sup>2</sup> & Dr. Robert Tobias<sup>2</sup>

## **Abschlussbericht**

<sup>1</sup> Eidg. Forschungsanstalt WSL, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Gruppe Sozialwissenschaftliche Landschaftsforschung, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf.

Aktuelle Dienstanschrift: Universität Zürich, Psychologisches Institut, Angewandte Sozialpsychologie, Binzmühlestrasse 14, Box 14, 8050 Zürich

<sup>2</sup> Eawag, Umweltsozialwissenschaften, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, Schweiz

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>2 Einleitung</b>	<b>8</b>
2.1 Ausgangslage und Vorüberlegungen	8
2.2 Natur als Erholungsressource: Wissenschaftliche Grundlagen	8
2.3 Sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle	9
2.4 Hauptfragestellung und Studienziele	10
<b>3 Methode und Vorgehen</b>	<b>12</b>
3.1 Studiendesign	12
3.2 Zielgruppen und Stichproben	13
3.2.1 Anwohnende	14
3.2.2 Mitarbeitende Eawag und Empa	16
3.2.3 Lehrpersonen nahegelegener Schulen und Kindergärten	17
3.3 Vorgehen	19
3.3.1 Befragung der Anwohnenden	19
3.3.2 Befragung der Mitarbeitenden Eawag/Empa	20
3.3.3 Befragung Lehrpersonen	21
3.3.4 Passantenbeobachtung	21
3.4 Befragungsinstrument(e), Login-Codes und Informationsflyer	22
3.4.1 Fragebögen	23
3.4.2 Login-Codes	25
3.4.3 Informationsflyer	26
3.5 Analyseverfahren und verwendete Software	29
<b>4 Ergebnisse</b>	<b>31</b>
4.1 Passantenbeobachtung: Nutzung des Chriesbachs nach der Revitalisierung	31
4.2 Befragung der Anwohnenden	34
4.2.1 Rücklaufcharakteristik und Stichprobenbeschreibung	34
4.2.2 Informiertheit und Informationsbedürfnis bezüglich der Revitalisierung	38
4.2.3 Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive und nach der Revitalisierung	41
4.2.4 Beurteilung von Chriesbachaufenthalten	47
4.2.5 Erholungswert von Chriesbachaufenthalten	49
4.2.6 Erwartungen an die Revitalisierung und Beurteilung der Massnahmen	51
4.2.7 Meinungen zur neuen Infrastruktur („Freiluftlabor“)	57
4.2.8 Wirkung unterschiedlicher Flyer-Versionen	59
4.3 Befragung der Mitarbeitenden Eawag und Empa	63
4.3.1 Rücklaufcharakteristik und Stichprobenbeschreibung	63
4.3.2 Informiertheit und Informationsbedürfnis bezüglich der Revitalisierung	66
4.3.3 Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive und nach der Revitalisierung	68
4.3.4 Beurteilung von Chriesbachaufenthalten	74
4.3.5 Erholungswert von Chriesbachaufenthalten	76
4.3.6 Erwartungen an die Revitalisierung und Beurteilung der Massnahmen	78
4.3.7 Meinungen zur neuen Infrastruktur („Freiluftlabor“)	84
4.4 Befragung der Lehrpersonen von pädagogischen Einrichtungen	89
4.4.1 Rücklaufcharakteristik und Stichprobenbeschreibung	89
4.4.2 Informiertheit und Informationsbedürfnis bezüglich der Revitalisierung	92
4.4.3 Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive	94
4.4.4 Beurteilung von Chriesbachaufenthalten	96
4.4.5 Erwartungen an die Revitalisierung und Beurteilung der Massnahmen	97
<b>5 Diskussion und Folgerungen</b>	<b>103</b>

5.1	<i>Allgemeine Einschätzung der Massnahme</i>	103
5.2	<i>Erholungswert des Chriesbachs</i>	103
5.3	<i>Beurteilung des Freiluftlabors</i>	104
5.4	<i>Hängen Bewertungen von der gelieferten Information ab?</i>	106
5.5	<i>Stärken und Einschränkungen der Studie</i>	107
5.6	<i>Folgerungen und Zusammenfassung</i>	109
<b>6</b>	<b>Ausblick</b>	<b>110</b>
<b>7</b>	<b>Danksagung</b>	<b>111</b>
<b>8</b>	<b>Literatur</b>	<b>112</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>114</b>

## 1 Zusammenfassung

Dieser Bericht präsentiert die Resultate einer sozialwissenschaftlichen Evaluation der Revitalisierung des Chriesbachs in Dübendorf. Vor und nach den Bauarbeiten wurden Anwohnende, Mitarbeitende der Eawag und Empa sowie Lehrpersonen zu verschiedenen Themen befragt und nach Abschluss der Bauarbeiten auch eine Passantenbeobachtung durchgeführt. Der Rücklauf bei den Befragungen war niedrig (6.0 bzw. 6.4% bei den Anwohnenden, 20.3 bzw. 13.1% bei den Mitarbeitenden der Eawag und Empa), jedoch – mit Ausnahme der Lehrpersonen 2014 – ausreichend um fundierte Aussagen zu ermöglichen. Von den Anwohnenden konnten 289 (2013) bzw. 329 (2014) Fragebögen ausgewertet werden, von den Mitarbeitenden 427 (2013) und 313 (2014) und von den Lehrpersonen 72 (nur 2013).

Über zwei Wochen hinweg wurde 2014 beobachtet, wie viele Personen an welchen Orten welchen Tätigkeiten am revitalisierten Abschnitt des Chriesbachs nachgingen. Es zeigte sich, dass der Chriesbach nach der Revitalisierung etwas häufiger unter der Woche als am Wochenende genutzt wird. Dies deutet darauf hin, dass vor allem die Wege dazu genutzt werden, um zur Arbeit oder in die Stadt zu kommen. Entsprechend werden unter der Woche in erster Linie die Kieswege als Fuss- oder Velowege genutzt (61% aller Personenstunden). Aber auch soziale Interaktionen konnten häufig beobachtet werden (16% aller Personenstunden), insbesondere scheint hier die Plattform mit dem Steinkreis für Passanten attraktiv zu sein. An Wochenenden entfallen nur noch ein Drittel der Personenstunden darauf, „von ‚A‘ nach ‚B‘ zu kommen“ und Aktivitäten an der Furt, der Plattform und die Nutzung der Trampelpfaden zum Wasser sind fast doppelt so häufig wie unter der Woche (zusammen 33% statt 18%). Der Chriesbach wird demnach in erster Linie als Durchgangsweg genutzt, aber insbesondere an Wochenenden wird er ebenfalls zum Naherholungsgebiet.

Die meisten Personen, die an der Erfolgskontrolle teilnahmen (72% der Anwohnenden, 89% der Mitarbeitenden, allerdings nur 31% der Lehrpersonen), wussten bereits vor der Befragung aufgrund eigener Beobachtung und durch die Informationstafeln von der Revitalisierungsmassnahme. Bei den Anwohnenden waren auch Berichte in Zeitungen und bei den Mitarbeitenden das Inter- bzw. Intranet wichtige Informationsquellen. Die Informationsmenge wurde generell als etwas zu wenig beurteilt, wobei hauptsächlich zu den Auswirkungen der Revitalisierung auf das Grund- und Trinkwasser mehr Informationen gewünscht wurden.

Die ersten, spontane Gedanken zum Chriesbach – vor und nach der Revitalisierung – konnten die Teilnehmenden offen formulieren. Positive Assoziationen bezogen sich zu beiden Befragungszeitpunkten (2013 und 2014) und in allen Stichproben vor allem auf die Natürlichkeit des Bachs und auf die Flora und Fauna. Bei den Anwohnenden und noch mehr den

Mitarbeitenden wurden auch oft Assoziationen im Zusammenhang mit dem Erholungswert genannt. Bei Anwohnenden und Mitarbeitenden nahm die Anzahl positiver Assoziationen zum allgemeinen Eindruck des Chriesbachs zu, während die Anzahl positiver Assoziationen zu einzelnen Aktivitäten nach Abschluss der Bauarbeiten relativ abnahm. Es ist nun also mehr der Bach selber, der positive Gedanken auslöst als das, was die Personen am Bach unternehmen. Negative Assoziationen thematisierten hauptsächlich die fehlende Natürlichkeit. Bemerkenswert ist, dass 2014 weniger als halb so viele negative Assoziationen zum Chriesbach genannt wurden als dies 2013 der Fall war.

Die wichtigsten Gründe den Chriesbach aufzusuchen sind zu beiden Befragungszeitpunkten das erleben der Natur, gute Luft zu geniessen und raus aus dem Alltag zu kommen. Für die Anwohnenden ist es zudem wichtig, etwas für die Gesundheit zu tun und etwas zu machen, was einem gefällt. Diese Gründe sind den Mitarbeitenden weniger wichtig, dafür ist hier von ‚A‘ nach ‚B‘ zu gelangen von hoher Bedeutung. Während 2013 die am Chriesbach ausgeübten Aktivitäten von Anwohnenden und Mitarbeitenden sehr ähnlich sind – am häufigsten wurde der Bach als Arbeitsweg bzw. Weg in die Stadt genutzt – zeigen sich hier bei den Mitarbeitenden nur geringe, bei den Anwohnenden aber grosse Veränderungen. Insbesondere ging die Nutzung als Arbeitsweg bzw. Weg in die Stadt massiv zurück und die Nutzung zur Erholung und für Aktivitäten mit Kindern stieg stark an. Die Attraktivität, die verschiedenen Aktivitäten auszuüben wurde von beiden Stichproben 2013 als etwas besser als mittelmässig beurteilt, 2014 aber deutlich positiver. Interessanter Weise beurteilen die Anwohnenden 2014 die Attraktivität des Chriesbachs als Durchgangsweg als geringer und die Mitarbeitenden als höher. Dies hängt vermutlich mit den unterschiedlichen Aktivitäten zusammen, für die Mitarbeitenden und Anwohnende den Chriesbach nutzen.

Die Beurteilung des Chriesbachs in Bezug auf verschiedene Funktionen ist bei Anwohnenden und Mitarbeitenden nur mittelmässig ausgeprägt, 2014 aber deutlich besser als 2013. Teilnehmende beider Stichproben sind gern am Chriesbach, der ebenfalls als „vertraut“ bezeichnet wird. Er wird aber nicht als ‚eigene Welt‘ wahrgenommen und für die Mitarbeitenden wird er auch nicht als ein wichtiges Stück Heimat angesehen. Am stärksten veränderte sich die Beurteilung dafür, ob der Chriesbach gemocht wird, wie er ist: Sowohl Anwohnende als auch Mitarbeitende geben 2013 an, dass dies eher nicht zutrifft, während 2014 auf die selbe Frage durchschnittlich mit „trifft stark zu“ geantwortet wurde. Auch wird der Chriesbach 2014 von allen Befragten als deutlich schöner beurteilt und ein Aufenthalt am Chriesbach wird im Vergleich zu 2013 als insgesamt erholsamer erlebt.

Vor der Revitalisierung sind sowohl Anwohnende als auch Mitarbeitende nur mittelmässig zufrieden damit, was der Chriesbach bietet. Insbesondere mit dem Aussehen, dem Angebot an Sitz- und Rastplätzen und Angeboten für Kinder sind die Teilnehmenden unzufrieden. Dabei sind beiden Stichproben die Natur, das Erscheinungsbild und die Durchgangswegen besonders wichtig, den Anwohnenden aber auch die Sicherheit (Sicherheitsgefühl und Sicherheit für Kinder). Für Lehrpersonen hat die Erhöhung der Natürlichkeit hohe Priorität, wobei – eher überraschend für diese Stichprobe – Aspekten im Zusammenhang mit der Lehre die im Vergleich zu anderen Aspekten geringste (aber immer noch hohe) Wichtigkeit haben. Die Zufriedenheit mit allen Aspekten ist nach der Revitalisierung deutlich höher, bei den Mitarbeitenden aber noch positiver ausgeprägt als bei den Anwohnenden. Insbesondere mit der Sicherheit, dem Angebot für Kinder und der Beleuchtung sind die Anwohnenden weniger zufrieden als die Mitarbeitenden. Dennoch zeigt sich bei der Veränderung der Zufriedenheit eine der stärksten positiven Wirkungen der Revitalisierung.

Vor der Revitalisierung äusserten sowohl Anwohnende als auch Mitarbeitende in einer offenen Frage am häufigsten die Erwartung an die Revitalisierung, dass dadurch der Chriesbach natürlicher werden und der Erholungswert verbessert werden solle. Anwohnende wünschten sich weiter eine Verbesserung der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Wege (z.B. weniger Sperrungen wegen Hochwasser). Lehrpersonen nannten hauptsächlich eine Verbesserung des Zugangs zum Wasser, der Rast- und Sitzmöglichkeiten, der Kinderfreundlichkeit und von Lehrmöglichkeiten. Nach der Revitalisierung konnten die Teilnehmenden offen angeben, was ihnen am Chriesbach nun besonders gefällt oder missfällt. Die prozentualen Häufigkeiten der Nennungen dazu was gefällt entsprechen den Wünschen, während weniger als halb so viele Nennungen dazu gemacht wurden, was missfällt. Auch globale Einschätzungen der Revitalisierung mittels geschlossener Fragen zeigen bei allen Befragten ein sehr positives Bild. So wird die Revitalisierung als sinnvoll, ein richtiger Schritt in die Zukunft und insgesamt als gut bis sehr gut eingeschätzt. Die relativ zu den anderen Bereichen gesehen am wenigsten positiven Einschätzungen erhielt die Beurteilung der Dringlichkeit und der Wichtigkeit der Revitalisierung für das persönliche Wohlbefinden, wobei diese Aspekte insgesamt auch als positiv gesehen wurden.

Die konkreten baulichen Massnahmen wie z.B. die Furt oder das Amphitheater am Wasser wurden 2014 von allen Befragten als durchwegs positiv beurteilt. Die am relativ gesehen geringsten positiven Beurteilungen erhielten das Aquarium (eventuell wegen des starken Algenbewuchses) und bei den Anwohnenden auch der Grillplatz, wobei diese beiden Objekte insgesamt trotzdem noch als positiv bewertet wurden. Auch werden die einzelnen Infra-

strukturelemente wie auch die Revitalisierung als Ganzes sowohl von den Anwohnenden als auch von den Mitarbeitenden als geeignet dafür angesehen, als „Aushängeschild“ für die Arbeit der Eawag zu dienen.

Schliesslich wurde noch experimentell untersucht, ob sich die Art, wie über die Revitalisierung informiert wurde, auf die Beurteilung auswirkt. Tatsächlich zeigten sich signifikante Unterschiede in der Beurteilung der Revitalisierung zwischen Gruppen, die Flyer mit unterschiedlichen Informationsschwerpunkten zusammen mit dem Fragebogen 2013 erhielten. Diese Unterschiede wurden aber nur in der Folgebefragung 2014 festgestellt. Insbesondere zeigte sich, dass Revitalisierungen positiver beurteilt werden, wenn (a) auf die Vorteile für die Anwohnenden und (b) auf vorübergehende Einschränkungen infolge der Bauarbeiten hingewiesen wird.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die untersuchten Gruppen eine positive Einstellung zur Revitalisierung haben, den Chriesbach attraktiv für unterschiedliche Aktivitäten empfinden, den Bach auch unterschiedlich nutzen und ihm einen hohen Erholungswert zusprechen. Diese positive Beurteilung zeichnete sich bereits in der Erstbefragung 2013 ab, nach der Revitalisierung waren aber praktisch alle Beurteilungen teilweise sehr deutlich positiver ausgeprägt. Insbesondere bei der Beurteilung der Attraktivität und in den offenen Antworten zeigen sich starke positive Veränderungen. Es zeigte sich aber auch, dass der revitalisierte Bach stärker zu Stressreduktion, Wohlbefinden und Gesundheit beiträgt, als dies beim unrevitalisierten Bach der Fall war. Entsprechend kann die Revitalisierung aus der Sicht der Anwohnenden, Mitarbeitenden der Eawag und Empa sowie der Lehrpersonen als erfolgreich und Mehrwert betrachtet werden. Es wird allerdings noch einige Zeit brauchen, bis sich auch Nutzungsgewohnheiten ändern und zumindest ein Teil der Mitarbeitenden die neuen Möglichkeiten des Freiluftlabors zu nutzen wissen.

## **2 Einleitung**

### **2.1 Ausgangslage und Vorüberlegungen**

Die Revitalisierung von Fließgewässern betrifft grundsätzlich mehrere Ebenen. Neben der ökologischen und biologischen Ebene, die oft bei Planungsvorhaben und -umsetzungen im Vordergrund stehen, bleibt ebenfalls die soziale und gesellschaftliche Ebene durch Revitalisierungsmassnahmen nicht unberührt. Junker und Buchecker (2008) stellen heraus, dass nach der Schweizer Bundesverfassung Art. 73 BV alles staatliche Handeln dem Grundsatz der Nachhaltigkeit folgen soll. Unter dem Grundsatz der Nachhaltigkeit wird eine gleichwertige, ineinander verzahnte Betrachtung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimensionen verstanden. Gemäss Junker und Buchecker (2008) wird bei Flussrevitalisierungen die soziale Dimension dennoch oft „stiefmütterlich“ behandelt und der Schwerpunkt meist auf ökonomische oder ökologische Aspekte gelegt.

Bei der Revitalisierung des Chriesbachs wurde hingegen die soziale und gesellschaftliche Ebene bereits bei der Planung und Zielsetzung mit eingebunden. Sie ist integrativer Bestandteil des Revitalisierungsprojekts. Als übergeordnete Zielsetzung wurde definiert, dass ein Mehrwert für Mensch und Umwelt geschaffen werden soll. Dieser Gedanke setzt sich auch in den konkreten Zielen fort, indem einerseits ein „grüner Korridor“ als Erholungszone eingerichtet und andererseits durch das Freiluftlabor die Forschungstätigkeit der Eawag der Bevölkerung näher gebracht werden soll.

Diese sozialen Ziele der Revitalisierungsmassnahme entsprechen Empfehlungen und Erkenntnisse aus dem Bereich der Forschung zur Lebensqualität und Gesundheitsförderung. Insbesondere das Schaffen eines „grünen Korridors“ als Erholungszone enthält grosses Potenzial, Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität von Anwohnenden, Passanten und Mitarbeitenden ansässiger Einrichtungen (wie Empa oder Eawag) aufrechtzuerhalten und zu fördern. Diese gesundheitsförderliche Wirkung wird im folgenden Exkurs kurz erläutert.

### **2.2 Natur als Erholungsressource: Wissenschaftliche Grundlagen**

In vielen westlichen Ländern sind Stress und hohe Arbeitsbelastung allgegenwärtige und stark zunehmende gesellschaftliche Probleme (Hansmann, Hug, & Seeland, 2007; Prentice, & Jepp, 1995; Martin, Lamprecht, Calmonte, Raeber, & Marti, 2000; Kompier, Cooper, & Geurts, 2000). Diese Entwicklung wird mit einer steigenden Anzahl von Gefäss- und Herzerkrankungen (Krantz & McCeney, 2002), Tumorbildung (Fisher et al., 2011), chronischem Stress und erhöhter Mortalität (Kopp & Réthelyi, 2004) assoziiert (Krantz, Berntsson, &



Lundberg, 2005). Dem gegenüber wird in zahlreichen Studien von einer gesundheitsförderlichen und stressvermindernden Wirkung von Aufhalten in relativ naturnahen Umwelten berichtet (z.B. Nielsen & Nilsson, 2007; Hartig & Staats, 2006; Bodin & Hartig, 2003; Hug, Hartig, Hansmann, & Hornung, 2009; Nordh, Grahn, & Währborg, 2009; Frohmann, Grote, Avian, & Moser, 2010; Hansmann, Eigenheer-Hug, Berset, & Seeland, 2010; Stigsdotter et al., 2010; Kaplan, Kaplan, & Ryan, 1998).

Einen theoretischen Rahmen zur Erklärung der positiven Befunde von Naturaufenthalten bietet die Attention Restoration Theory („ART“; Kaplan, 1995; Kaplan & Kaplan, 1989). Diese Theorie besagt, dass Menschen direkte, also fokussierte Aufmerksamkeit für die Bewältigung alltäglicher Herausforderungen und Aufgaben benötigen. Dieses direkte Lenken und Aufrechterhalten von Aufmerksamkeit („directed attention“) beansprucht allerdings mentale und kognitive Ressourcen, so dass nach einer gewissen Zeit bzw. nach starker Beanspruchung mentale Ermüdung („mental fatigue“) einsetzt. Mentale Ermüdung kann zu einer geringeren Leistungs-, Planungs- und Problemlösefähigkeit führen (Baker, Olsen, & Morisseau, 1994; Lorist et al., 2000; Sanders, 1998; van der Linden, Frese, & Meijman, 2003). Dies begünstigt Stresserleben und kann mit den oben genannten negativen Auswirkungen für Wohlbefinden und Gesundheit in Verbindung gebracht werden. Die Aufmerksamkeitsfähigkeit kann durch (aktive) Erholung wieder hergestellt werden (Hartig, Catalano, & Ong, 2007). In diesem Sinne postuliert die ART, dass insbesondere Naturaufenthalte dazu geeignet sind, Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit wieder herzustellen. Natürliche Umwelten fördern die sogenannte unwillkürliche Aufmerksamkeit („effortless attention“). Dadurch kann sich die Aufmerksamkeit in der Natur zerstreuen und ein sich Hingeben an diese äusseren Stimuli wirkt erholungsfördernd (Kaplan & Kaplan, 1998). Erholung in der Natur ist demnach dazu geeignet, erschöpfte Ressourcen für direkte, fokussierte Aufmerksamkeit wieder herzustellen und dadurch mentaler Ermüdung und Stress entgegenzuwirken. Damit bietet die ART einen theoretischen Rahmen für die oben berichteten positiven Wirkungen von Naturaufenthalten. Insbesondere hat sich herausgestellt, dass sich Landschaften, die mit Wasser oder Gewässern in Verbindung stehen, als besonders positiv und erholungsförderlich erlebt werden (Kaplan, Kaplan, & Ryan, 1998; Hunziker, von Lindern, Bauer, & Frick, 2012).

### **2.3 Sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle**

Auf Grundlage der oben beschriebenen wissenschaftlichen Befunde zeigt sich deutlich, dass die Revitalisierung des Chriesbachs zusätzlich zum ökologischen Nutzen ebenfalls einen gesellschaftlichen Nutzen enthält. Allerdings ist auch aus einschlägiger Forschung bekannt, dass sich erholungs- und gesundheitsfördernde Effekte nicht unbedingt von sich aus und in

jedem Fall, quasi als grundsätzliche Nebeneffekte einer Revitalisierung, einstellen. Junker und Buchecker (2008) beschreiben beispielsweise, dass durch Revitalisierungsmassnahmen aus sozialer Sicht die materielle, symbolische und Autonomie-Ebene in Bezug auf das Fließgewässer verändert wird. Unter der *materiellen Ebene* wird verstanden, dass die Nutzungsgewohnheiten der Bevölkerung durch die Veränderung des Fließgewässers ebenfalls verändert werden. So müssen zum Beispiel unter Umständen bisherige Gewohnheiten und Aktivitäten verändert oder angepasst werden, da sich die physikalischen Bedingungen verändert haben (Wegführungen, Zugangsmöglichkeiten etc.). Dies kann je nach Wünschen und Bedürfnissen der Anwohnenden bzw. Nutzenden entweder als positiv oder negativ wahrgenommen werden. Die *symbolische Ebene* betrifft die Wahrnehmung der Bevölkerung bezüglich der Veränderung. Die Bevölkerung hat sich meist an den aktuellen Ist-Zustand des Gewässers gewöhnt und beurteilt ihn häufig als „ausreichend gut“ (Junker & Buchecker, 2008). Daher besteht die Gefahr, dass eine Veränderung negative Reaktionen und Ängste hervorruft, die dem positiven Erholungseffekt entgegenwirken und sogar ins Gegenteil verkehren können (z.B. durch entstehende Konflikte). Unter der *Autonomie-Ebene* ist zu verstehen, dass die Bevölkerung bzw. Anwohnende bauliche Massnahmen und Veränderungen des gewohnten Landschaftsbildes häufig als Eingriff von aussen wahrnehmen, der sie in ihrer Autonomie einschränkt. Ist dies der Fall, können ebenfalls Ablehnung der Revitalisierungsmassnahmen und Konflikte entstehen, die dem übergeordneten Projektziel, nämlich einen Mehrwert für Mensch und Umwelt zu schaffen, entgegenstehen können.

Aus einer Befragung der Gesamtschweizer Bevölkerung ging zum Beispiel hervor, dass sich 70% der Bevölkerung eher stark oder sehr stark mit Flüssen verbunden fühlen und dass ca. 40% einer Revitalisierung von Fließgewässern in Wohngebieten eher oder stark ablehnend gegenüberstehen (Junker & Buchecker, 2008). Aus diesem Vorwissen heraus zeigt sich deutlich die Notwendigkeit, die Revitalisierung des Chriesbachs sozialwissenschaftlich zu begleiten und die konkreten und übergeordneten Projektziele in Bezug auf die soziale Dimension zu evaluieren.

## **2.4 Hauptfragestellung und Studienziele**

Mit der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle soll geklärt werden, ob durch die Revitalisierung des Chriesbachs ein Mehrwert für die Bevölkerung bzw. Anwohnenden geschaffen wurde. Insbesondere stehen hierbei die beiden Aspekte Erholung und Förderung der Bevölkerungsnähe bezüglich Eawag-Forschung im Vordergrund (siehe auch Ziele im Projektbeschrieb). Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen für die Erfolgskontrolle:

- Konnte durch die Revitalisierung des Chriesbachs der Erholungswert des Chriesbachs (inkl. „grünen Korridor“) für Bevölkerung, Anwohnende und Mitarbeitende (Eawag/Empa) gesteigert werden?
- Erzielt das Freiluftlabor die gewünschte Wirkung, nämlich den Bach für Lehre und Öffentlichkeit zugänglich zu machen und die Erkenntnisse der Eawag Forschung widerzuspiegeln?
- Hängt der Mehrwert für die Bevölkerung, Anwohnenden und Mitarbeitenden davon ab, wie über das Projekt informiert wurde?

Um diese Forschungsfragen beantworten zu können wurde eine Studie entwickelt, die im folgenden Kapitel dargestellt wird.

### 3 Methode und Vorgehen

Dieses Kapitel widmet sich der Beschreibung der durchgeführten Studie. Es werden sowohl das Studiendesign, als auch das Vorgehen bei der Datenerhebung und -analyse sowie wichtige inhaltliche Aspekte beschrieben. Die für die Datenerhebung konstruierten und genutzten Fragebögen und Beobachtungsanweisungen sind im Anhang zu finden.

#### 3.1 Studiendesign

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde eine Fragebogenstudie entwickelt, in der sowohl mit Papierfragebögen als auch mit Onlinefragebögen gearbeitet wurde. Diese Studie folgte einem Längsschnitt-Design, bei dem im Abstand von ca. einem Jahr Daten erhoben wurden. Ein solches Längsschnitt-Design ermöglicht es, Entwicklungstrends bei der befragten Zielgruppe hinsichtlich der Einschätzung und Bewertung der Revitalisierungsmassnahmen aufzuzeigen. In dieser Studie werden zwei Messzeitpunkte herangezogen, um mögliche Veränderungen zu untersuchen. Die Daten der Folgebefragung werden dabei „als Ganzes“ mit den Daten der ersten Befragung verglichen. Dieses Vorgehen wird auch „Intersubjekt-Vergleich“ genannt, wobei es für eine aussagekräftige Auswertung nicht erforderlich ist, dass zu beiden Zeitpunkten die gleichen Personen befragt werden. Wichtig ist, dass beide Stichproben aus derselben Grundgesamtheit stammen, was auf diese Studie zutrifft. Da in der Regel nicht alle Personen der ersten Befragung auch an der Folgebefragung teilnehmen, verliert man durch dieses Vorgehen weniger Fälle. Dies führt, im Vergleich zu dem Vorgehen, bei dem ausschliesslich die Personen erneut befragt werden, die auch schon an der ersten Befragung teilgenommen haben, zu grösseren und repräsentativeren Stichproben. Wenn es um die Frage geht, was sich in der Bevölkerung verändert hat, gilt dieses Vorgehen als ausreichend aussagekräftig.

Um zusätzlich für eine vertiefende Analyse von Einzelaspekten im Rahmen wissenschaftlicher Auswertungen Zusammenhänge und Gründe für Veränderungen zu verstehen, wurde im Studiendesign die Möglichkeit integriert, ebenfalls Unterschiede innerhalb der befragten Personen zu analysieren („Intrasubjekt-Vergleich“). Dabei werden die Antworten jeder Person zur ersten Befragung mit den Antworten derselben Personen bei der zweiten Befragung verglichen. Dieses Verfahren setzt allerdings voraus, dass die Antworten aus der ersten Befragung und der zweiten Befragung eindeutig einer Person zugeordnet werden können – bei gleichzeitiger Wahrung der zugesicherten anonymisierten Auswertung. Aus diesem Grund wurden eindeutige Login-Codes erstellt, anhand derer die Daten der ersten Befragung auf die Angaben der zweiten Befragung bezogen werden, ohne dass die Adresse bzw. E-

Mailadresse der befragten Person in der Datei mit den Antworten enthalten sein muss. Auf Details zum Login-Code wird in Kapitel 3.4.2 näher eingegangen. Das „Intersubjekt-Design“ wird für die Auswertung der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle in diesem Bericht genutzt (grössere Stichprobenumfänge), während das „Intrasubjekt-Design“ für Auswertungen für wissenschaftliche Publikationen genutzt werden wird (bessere Möglichkeit psychologische Veränderungsprozesse wissenschaftlich zu analysieren). Der zeitliche Ablauf des Projekts ist schematisch in Abbildung 1 dargestellt.

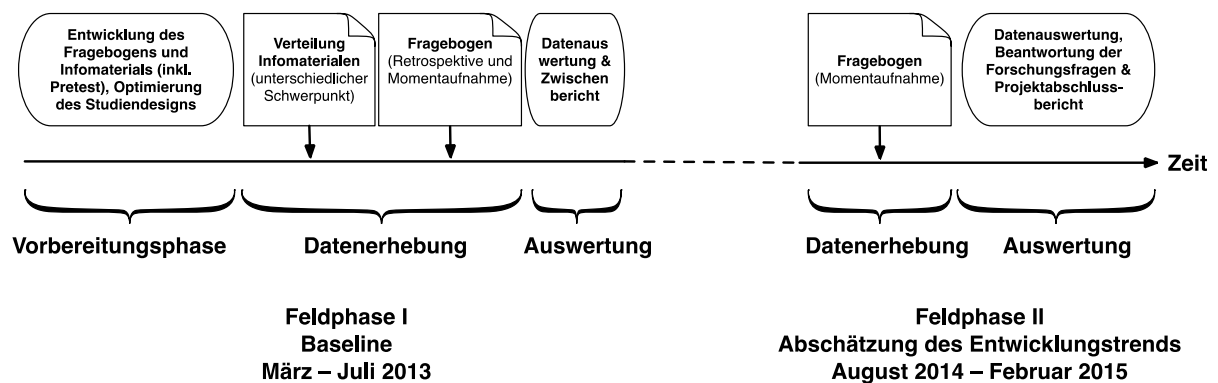


Abbildung 1. Zeitlicher Ablauf der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle.

In der ersten Befragung 2013 wurde der Ist-Zustand während der Baumassnahmen, sowie Erwartungen an die Revitalisierung und eine Einschätzung des Chriesbachs in der Retrospektive thematisiert. In der zweiten Befragung 2014 wurden einerseits ähnliche Fragen wie 2013 gestellt, um Veränderungen direkt feststellen zu können. Einige Fragen wurden allerdings angepasst um der neuen Situation gerecht zu werden (z.B. wurde nun nicht mehr nach Erwartungen an die Revitalisierung gefragt, sondern danach, womit die Teilnehmenden besonders zufrieden oder unzufrieden sind). Andererseits wurden aber auch zusätzliche Informationen erhoben, welche sich auf die Resultate der Revitalisierungsmassnahmen beziehen und daher vor den Bauarbeiten nicht erfragt werden konnten (z.B. wie konkrete Infrastrukturelemente wie das Amphitheater beurteilt werden). Auch konnten 2014 Passanten-Beobachtungen durchgeführt werden, was 2013 wegen der schon begonnen Bauarbeiten nicht möglich war.

### 3.2 Zielgruppen und Stichproben

Die mit der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle anvisierten Zielgruppen ergeben sich aus der Zielsetzung der durchgeführten Revitalisierungsmassnahme. Da ein „Mehrwert“ für Anwohnende und Mitarbeitende der Eawag und Empa geschaffen und der revitalisierte Chriesbach für den Bildungsbereich genutzt werden soll, müssen für eine Erfolgskontrolle

ebenfalls Daten von diesen drei Gruppen erhoben werden. Die drei befragten Stichproben-  
gruppen und deren Rekrutierung werden im Folgenden detailliert beschrieben.

### 3.2.1 Anwohnende

Die Anwohnenden sind für Erfolgskontrolle von besonderem Interesse, da sie direkt  
von den Revitalisierungsmassnahmen betroffen sind – sowohl im positiven Sinne durch die  
Aufwertung der physikalischen Umwelt, als auch im negativen Sinne durch eventuelle Beein-  
trächtigungen durch Bauarbeiten etc. Allerdings ist die Definition dieser Gruppe schwierig. In  
dieser Studie wurden alle Haushalte als Anwohnende betrachtet, die in ca. 15 Minuten Geh-  
distanz zu dem Teil des Chriesbachs liegen, der revitalisiert wird. Dabei wurde eine Karte  
erstellt, in der das entsprechende Einzugsgebiet markiert und je nach Entfernung zum Chries-  
bach in Sektoren unterteilt wurde (siehe Abbildung 2).

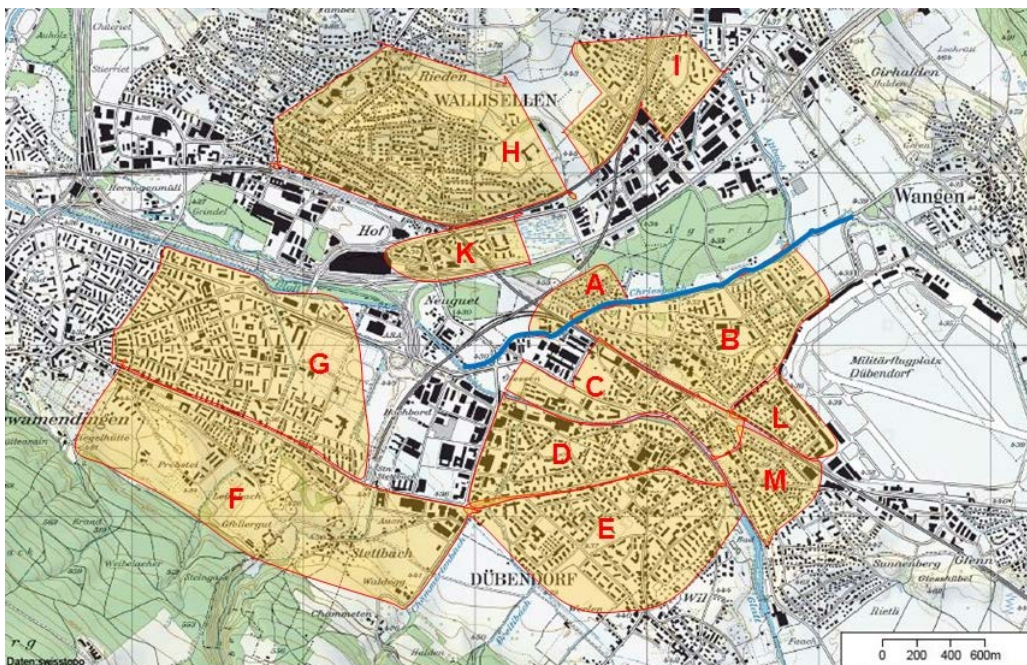


Abbildung 2. Übersichtskarte mit Darstellung der Sektoren, in denen Anwohner und Anwohnerinnen für die  
Teilnahme an der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle rekrutiert wurden.

Insgesamt wurden 12 Sektoren mit Haushalten definiert, die in ca. 15 Minuten zu Fuss  
vom Chriesbach aus erreichbar sind (entspricht einem Einzugsgebiet von ca. 1,3 km rund um  
den revitalisierten Teil des Chriesbachs). Die Grenzen der einzelnen Sektoren wurden in Ab-  
hängigkeit zur Nähe des Chriesbachs gezogen, wobei einzelne Sektoren bis zu „natürlichen“  
Grenzen reichten. Diese „natürlichen“ Grenzen sind zum Beispiel die Glatt (Grenze zwischen  
Sektor C und D) oder grössere Strassen (Grenze D zu E).

Innerhalb der Sektoren wurden per Zufall Routen gewählt, auf denen die Couverts mit  
Fragebogen und Einladungsschreiben in die Briefkästen verteilt wurden. Die Routen wurden  
jeweils nach dem Verteilen im betreffenden Gebiet per Hand in die in Abbildung 3 dargestell-

te Karte eingezeichnet. Bei der ersten Befragung 2013 erhielt die Hälfte der Haushalte jedes Sektors eine Einladung, an der Befragung im Internet teilzunehmen und die andere Hälfte erhielt zusätzlich zu der Einladung noch einen Papierfragebogen. Bei der Folgebefragung 2014 erhielten hingegen alle kontaktierten Haushalte einen Papierfragebogen zusammen mit der Einladung zur Teilnahme. 2013 wurde jedem Couvert zusätzlich eine kleine Eawag-Schokolade beigelegt, als Dankeschön im Voraus für die Teilnahme. Hierdurch sollte die Rücklaufquote erhöht werden. Bei der Folgebefragung 2014 war es wegen des warmen Wetters nicht möglich, ein solches Dankeschön beigelegen um den Rücklauf zu erhöhen.

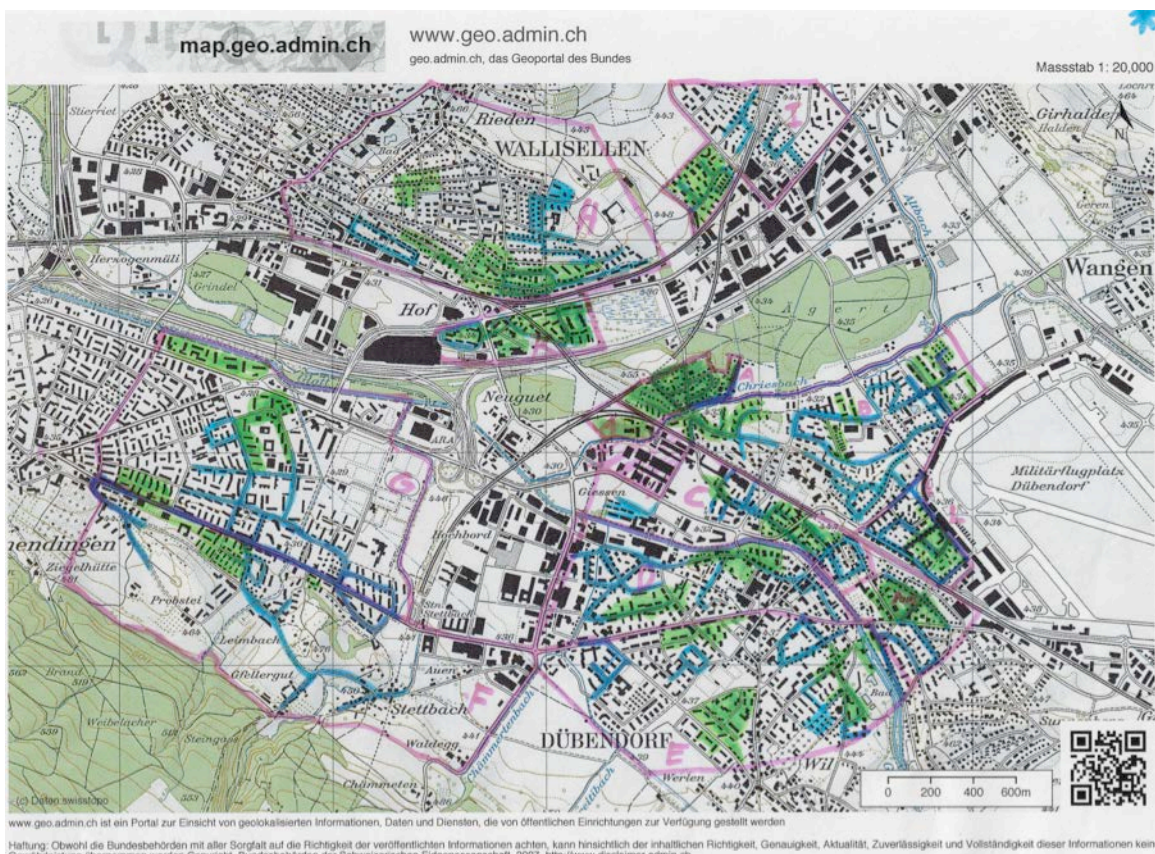


Abbildung 3. Sektorenkarte für die Verteilung der Einladungen zur Studienteilnahme bei den Anwohnenden. Die rosa farbigen Linien markieren die Grenzen der verschiedenen Sektoren. In blau eingezeichnet sind die Strassenzüge, in denen Couverts für die Befragung 2013 verteilt wurden. In grün eingezeichnet sind die Strassenzüge, in denen Couverts für die Befragung 2014 verteilt wurden.

Insgesamt wurden für die Erstbefragung 4809 und für die Folgebefragung 5120 Couverts verteilt, die sich, wie in Tabelle 1 dargestellt, auf die Sektoren verteilen. Bei der Verteilung wurde darauf geachtet, dass sowohl Einfamilien- als auch Mehrfamilienhäuser ungefähr gleichstark in der Stichprobe vertreten waren. Für eine Schätzung der Anzahl Haushalte wurden die Sektoren jeweils zu Fuss abgegangen und dabei vermerkt, wie viele Haushalte ungefähr in jedem Sektor vorhanden sind. Diese Schätzung diente dann als Grundlage für die Anzahl der Fragebögen, die pro Sektor verteilt wurden.

Tabelle 1. Zusammenstellung der Anzahl Haushalte (Schätzung) und Anzahl Couverts, welche 2013 bzw. 2014 pro Sektor verteilt wurden.

Sektor	Haushalte (Schätzung)		Couverts 2013		Couverts 2014	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
A	100	1	148	2	220	4
B	800	8.2	753	14	700	14
C	300	3.1	547	10	500	10
D	600	6.2	327	6	300	6
E	2000	20.6	616	17	850	17
F	200	2	249	4	200	4
G	3000	30.9	523	15	750	15
H	1000	10.3	395	10	500	10
I	500	5.2	261	4	200	4
K	400	4.1	435	8	400	8
L	300	3.1	253	4	200	4
M	500	5.2	302	6	300	6
<b>Gesamt</b>	<b>9700</b>	<b>100</b>	<b>4809</b>	<b>100</b>	<b>5120</b>	<b>100</b>

Anmerkung: In einigen Sektoren wurden mehr Couverts verteilt, als ursprünglich geschätzt wurden. Hauptgrund hierfür war eine eher konservative erste Schätzung der Anzahl Haushalte in den betreffenden Sektoren, die nachträglich nach oben korrigiert wurde. Dies betrifft hauptsächlich Sektor A, in dem 2014 fast doppelt so viele Fragebögen verteilt werden konnten.

Bei der Folgebefragung 2014 wurden zusätzlich zu den wie oben erläutert neu rekrutierten Haushalten auch alle Haushalte kontaktiert, welche an der Erstbefragung 2013 teilgenommen und sich dazu bereit erklärt haben, auch bei der Folgebefragung mitzumachen. Das heisst, zur Analyse liegen Daten von Anwohnenden vor, welche nur einmal 2013, nur einmal 2014 oder zweimal (2013 und 2014) teilnahmen. Für wissenschaftlich-psychologische Untersuchungen sind insbesondere die Daten der doppelt befragten Personen interessant. Allerdings ist diese Stichprobe recht klein ( $N = 129$ ). Für die Erfolgskontrolle ist es daher aussagekräftiger, alle 2013 erhobenen Daten ( $N = 289$ ) mit allen 2014 erhobenen Daten ( $N = 329$ ) zu vergleichen (siehe dazu auch Kapitel 3.5).

### 3.2.2 Mitarbeitende Eawag und Empa

Die Mitarbeitenden von Eawag und Empa gehören ebenfalls zu der relevanten Zielgruppe, da die beiden Institute unmittelbar an den Chriesbach grenzen und der Teil des Chriesbachs, der während dieser Studie revitalisiert wurde, sowohl arbeitsbezogen als auch für die Pausengestaltung genutzt wird. Für diese Zielgruppe wurde auf einen Papierfragebogen verzichtet, da alle entsprechenden Personen per E-Mail erreichbar waren und es somit aus ökologischen und ökonomischen Gründen vorteilhafter war, lediglich eine Onlinebefragung durchzuführen (für Details siehe Kapitel 3.3.2). Da sowohl die Eawag als auch die Empa weitere Standorte haben, die nicht in der Nähe des Chriesbachs gelegen sind, gehören die dort



stationierten Mitarbeitenden nicht zur Zielgruppe dieser Studie. Aus diesem Grund wurde mit freundlicher Unterstützung des Eawag und Empa Informatiksupports eine Liste mit E-Mailadressen derjenigen Mitarbeitenden erstellt, die am Standort Dübendorf arbeiten. Am 1.6.2013 wurden auf Basis der Personaldatenbank Listen mit 566 Eawag und 727 Empa E-Mailadressen erstellt. Für die Folgebefragung wurden die Listen am 08.08.2014 erstellt und resultierten in 568 Eawag und 721 Empa E-Mailadressen. Bei der Befragung der Eawag und Empa Mitarbeitenden handelt es sich vom Studiendesign her um eine Vollerhebung und keine Stichprobenziehung, da alle zur Zielgruppe gehörenden Mitarbeitenden für die Befragung angesprochen wurden. Wegen Anstellungsfluktuationen und einer nicht vollständigen Rücklauftrate liegen aber auch hier sowohl Daten von Personen vor, welche nur einmal (2013 oder 2014) teilnahmen oder aber bei beiden Befragungen dabei waren.

### **3.2.3 Lehrpersonen nahegelegener Schulen und Kindergärten**

Die dritte relevante Zielgruppe zur Beantwortung der Forschungsfragen setzt sich aus Lehrpersonen nahegelegener pädagogischer Einrichtungen zusammen. Durch die Befragung dieser Gruppe kann untersucht werden, ob durch die Revitalisierung der Chriesbach als attraktiver für Lehre und Unterricht betrachtet wird.

Per Internetrecherche wurde eine Liste von Schulen und pädagogischen Einrichtungen erstellt, die in dem bereits für Anwohnende identifizierten Einzugsgebiet (siehe Abbildung 2) liegen. Für die erste Befragung 2013 wurden die jeweiligen Schulleitungen über das Revitalisierungsprojekt und die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle per E-Mail informiert. Dabei wurden allfällige Rückfragen geklärt und die Schulleitungen gebeten, einen Link zur Onlineumfrage an alle Lehrpersonen ihrer Einrichtung weiterzuleiten. Eine Liste der angesprochenen und an der Befragung beteiligten pädagogischen Einrichtungen ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2. Für die Erstbefragung 2013 kontaktierte und beteiligte pädagogische Einrichtungen.

Einheit	Päd. Einrichtung	Anschrift	Teilnahme?	
Chr. Schule Dübendorf	Christliche Schule Dübendorf	Neugutstrasse 52, 8600 Dübendorf	Ja	
Birchlen	Kindergarten Birchlenstrasse	Birchlenstrasse 48, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Birchlen	Kirchbachstrasse 3, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Strehlgasse	Strehlgasse 25, 8600 Dübendorf	Ja	
Högler-Wil	Primarschule Dorf	Schulhausstrasse 5, 8600 Dübendorf	Ja	
	Primarschule Birchlen	Kirchbachstrasse 3, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Zelgli	Obere Zelglistrasse 15, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten/Kinderhort Högler	Wasserfurrenstrasse 9, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Grünenstrasse	Grünenstrasse 44, 8600 Dübendorf	Ja	
	Primarschule Högler	Wasserfurrenstrasse 7, 8600 Dübendorf	Ja	
Flugfeld Stägenbuck	Primarschule Wil	Untere Geerenstrasse 18, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Nelkenstrasse	Nelkenstrasse 10, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Stägenbuck	Zwinggartenstr. 28, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Zwinggarten	Im Zwinggarten 15, 8600 Dübendorf	Ja	
	Primarschulhaus Flugfeld	Rechweg 18, 8600 Dübendorf	Ja	
Gockhausen-Sonnenberg	Primar und Sekundarschulhaus Stägenbuck	Zwinggartenstrasse 28, 8600 Dübendorf	Ja	
	Kindergarten Gockhausen	Tüfweg 20, 8044 Gockhausen	Ja	
	Kindergarten Sonnenberg	Feldhofstrasse 40/37, 8600 Dübendorf	Ja	
	Primarschulhaus Gfenn	Schulweg 12, 8600 Dübendorf	Ja	
	Primarschulhaus Gockhausen	Tüfweg 20, 8044 Gockhausen	Ja	
Schwammendingen Hirzenbach, Goss- und Luchswiesen	Primarschulhaus Sonnenberg	Feldhofstrasse 37, , 8600 Dübendorf	Ja	
	Primarschule Mattenhof	Dübendorfstrasse 300, 8051 Zürich	Ja	
	Primarschule Hirzenbach (Schwamendingen)	Luchswiesenstrasse 186, 8051 Zürich	Ja	
	Kindergarten Grosswiesen	Grosswiesenstrasse 176, 8051 Zürich	Ja	
	Kindergarten Am Luchsgraben	Am Luchsgraben 6, 8051 Zürich	Ja	
	Kindergarten Hirzenbach	Luchswiesenstrasse 186, 8051 Zürich	Ja	
	Primarschule Luchswiesen	Glattwiesenstrasse 86, 8051 Zürich	Ja	
	Kindergarten Glattwiesenstrasse	Glattwiesenstrasse 12, 8051 Zürich	Ja	
	Kindergarten Luchswiesen	Luegislandstrasse 545, 8051 Zürich	Ja	
	Kindergarten Winterthurerstrasse	Winterthurerstrasse 633a, 8051 Zürich	Ja	
	Sekundarschule Stettbach	Dübendorfstrasse 158, 8051 Zürich	Nein	
	YoYo	Kinderkrippe YoYo/ Mikado	Glattplatz P12, 8304 Wallisellen	Ja

Von den insgesamt 32 kontaktierten Einrichtungen erklärten sich 31 bereit, an der Studie teilzunehmen und den Link zum Onlinefragebogen an die zur Einrichtung gehörenden Lehrpersonen weiterzuleiten. Da einige der in Tabelle 2 aufgelisteten Einrichtungen zu übergeordneten Schuleinheiten gehören und aus Datenschutzgründen keine Listen zur Verfügung standen, aus denen ersichtlich wurde, wie viele Lehrpersonen an welcher Einrichtung beschäftigt sind, kann leider keine Aussage über die zugrundeliegende Grundgesamtheit gemacht werden. Für die Folgebefragung 2014 wurden nur Lehrpersonen kontaktiert, welche bereits bei der Erstbefragung 2013 teilgenommen und sich bereit erklärt haben, auch an der Folgebefragung teilzunehmen.

### **3.3 Vorgehen**

In diesem Unterkapitel wird beschrieben, wie im Einzelnen für die Durchführung der Befragung vorgegangen wurde. Der Übersicht halber werden im Folgenden die Inhalte jeweils separat für Anwohnende, Mitarbeitende Eawag/Empa, Mitarbeitende pädagogische Einrichtungen und Passanten dargestellt.

#### **3.3.1 Befragung der Anwohnenden**

Die erste Befragung fand im Frühsommer 2013 statt. Bei regnerischem, trübem und eher kaltem Wetter wurden in der Zeit vom 23. – 24.05.2013 insgesamt an 4809 Haushalte Couverts verteilt, die ein Anschreiben, einen Infolyer, und eine Eawag-Schokolade als Anreiz zum Ausfüllen enthielten. Jeweils die Hälfte der Couverts enthielt einen Papierfragebogen zur Revitalisierung inklusive Retourcouvert, während die andere Hälfte eine Einladung zum Ausfüllen eines Onlinefragebogens enthielt. Den Haushalten, die einen Papierfragebogen erhielten, wurde ebenfalls die Option angeboten, den Fragebogen online ausfüllen zu können. Diejenigen, die ausschliesslich eine Einladung zum Onlinefragebogen erhalten haben, konnten kostenlos einen Papierfragebogen inklusive Retourcouvert bestellen. Zu diesem Zweck und für den Fall, dass Rückfragen aufkommen, wurde im Anschreiben eine Kontakttelefonnummer und E-Mailadresse mitgeteilt.

Die Couverts wurden per Velo und Auto in den oben beschriebenen Sektoren verteilt (siehe Abbildung 3). Die Empfänger der Couverts wurden gebeten, bis zum 07.06.2013 an der Studie teilzunehmen. Damit beläuft sich die Feldphase in der ersten Befragung bei den Anwohnern und Anwohnerinnen auf den Zeitraum vom 23.05. – 07.06.2013.

Die Folgebefragung fand im Spätsommer 2014 statt. Bei heissem und grösstenteils sonnigem Wetter wurden vom 08.- bis 10.09.2014 insgesamt 5120 Haushalte kontaktiert. Am 22.08.2014 wurden alle Personen, die bei der Erstbefragung ihre Kontaktangaben angegeben haben und sich damit dazu bereit erklärten, an der Folgebefragung teilzunehmen, per Post oder E-Mail angeschrieben. Die neu kontaktierten Haushalte erhielten diesmal alle einen Papierfragebogen zusammen mit der Einladung zur Teilnahme, welche auch eine online Teilnahme ermöglichte. Das Beilegen einer Schokolade war wegen des warmen Wetters nicht möglich und die Infolyer waren hinfällig, da die Baumassnahmen abgeschlossen waren und sich die Personen nun selber ein Bild von der Revitalisierung machen konnten. Insgesamt war das Vorgehen der Befragung 2014 mit dem der Befragung 2013 vergleichbar: Die Couverts wurden vom 08. bis 10.09.2014 per Auto entlang der in Abbildung 3 dargestellten Routen verteilt. Die Empfänger wurden bis 22.09.2014 um Rückantwort gebeten, womit die Feldpha-

se der Folgebefragung von 08.09 bis 22.09.2014 dauerte. In Abbildung 4 ist der Ablauf des Verpackens der Fragebögen und der Verteilung per Velo dargestellt.



Abbildung 4. Couverts werden für die Verteilung im Zielgebiet vorbereitet, verpackt und per Velo und Auto in den jeweiligen Sektoren verteilt.

### 3.3.2 Befragung der Mitarbeitenden Eawag/Empa

Die Erstbefragung der Mitarbeitenden startete ca. 1 Monat nach der Befragung der Anwohner und Anwohnerinnen. Hauptgrund für die zeitliche Verzögerung war, dass weder die materiellen noch die technischen und personellen Ressourcen vorhanden waren, alle zu der Studie gehörenden Befragungen gleichzeitig zu lancieren. Am 07.6.2013 wurde eine personalisierte E-Mail an alle Mitarbeitenden der Eawag und Empa am Standort Dübendorf gesendet. In dieser E-Mail wurde kurz über den Hintergrund der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle informiert, sowie zur Teilnahme an der Befragung aufgefordert. Die E-Mail enthielt einen personalisierten Link zum Onlinefragebogen sowie einen Informationsflyer als PDF Dokument im Anhang. Die E-Mail sowie der Flyer und der Onlinefragebogen standen jeweils auf Deutsch und Englisch zur Verfügung um alle Mitarbeitenden anzusprechen. Insgesamt konnten 18 E-Mails nicht zugestellt werden, da die betreffenden Personen zwischenzeitlich nicht mehr erreichbar waren. Die Feldphase dauerte vom 07.– 21.06.2013. Eine Erinnerungsmail wurde am 14. Juni verschickt (Deutsch und Englisch). Der Fragebogen war bis zum 23.07 online und zugänglich. Bei der Befragung der Mitarbeitenden wurde auf Anreize zum Ausfüllen verzichtet. Den Mitarbeitenden wurde ebenfalls eine Ansprechperson (E-Mail und Telefon) für allfällige Rückfragen im Anschreiben mitgeteilt. Darüber hinaus wurde aufgrund des personalisierten Login-Codes für den Onlinefragebogen und das Anschreiben per E-Mail besonders auf die Zusicherung der anonymisierten Auswertung geachtet.

Die Folgebefragung der Mitarbeitenden wurde zeitgleich mit der Befragung der Anwohnenden durchgeführt. Am 09.09.2014 wurde eine personalisierte E-Mail an alle Mitarbeitenden der Eawag und Empa am Standort Dübendorf gesendet, die inhaltlich sehr ähnlich wie die E-Maileinladung der Erstbefragung war. Allerdings wurde 2014 darauf verzichtet einen

Info-Flyer anzufügen und es wurde hervorgehoben, dass es sich um eine Folgebefragung handle und entsprechend auch Personen teilnehmen sollen, die bereits 2013 teilgenommen haben. Insgesamt konnten 12 E-Mails nicht zugestellt werden, da die betreffenden Personen zwischenzeitlich nicht mehr erreichbar waren. Die Feldphase dauerte vom 09.09.–22.09.2014. Eine Erinnerungsmail wurde am 17.09.2014 verschickt (Deutsch und Englisch). Der Fragebogen war bis zum 31.10.2014 online und zugänglich.

### **3.3.3 Befragung Lehrpersonen**

Die Erstbefragung der Lehrpersonen nahegelegener pädagogischer Einrichtungen wurde im Anschluss an die Befragung der Mitarbeitenden gestartet. Gemäss vorheriger Absprachen wurde den jeweiligen Schulleitern bzw. Schulleiterinnen am 20.6.2013 eine E-Mail zum Befragungsstart gesendet, mit der Bitte, ein vorbereitetes Schreiben an alle Lehrpersonen innerhalb der pädagogischen Einrichtung weiterzuleiten und zur Teilnahme zu ermuntern. Am 27.06.2013 wurde eine Erinnerungsmail an die Schulleiter und -leiterinnen versendet. Die Feldphase dauerte vom 20.06 – 30.06.2013. Den Lehrpersonen wurde ebenfalls eine Kontaktperson (E-Mail und Telefon) genannt, falls Fragen bezüglich der Studie entstehen sollten. Für die Lehrpersonen wurde eine eigene Variante des Onlinefragebogens erstellt, die stark gekürzt war und nur für diese Zielgruppe relevante Fragen enthielt. Auf Anreize zur Teilnahme wurde ebenfalls verzichtet. Zur Folgebefragung wurden diejenigen Lehrer, die an der Erstbefragung teilgenommen haben und ihre Bereitschaft zur erneuten Teilnahme signalisierten haben, am 11.09.2014 direkt per E-Mail angeschrieben und gebeten, den Onlinefragebogen zur zweiten Befragung bis zum 25.09.2014 auszufüllen.

### **3.3.4 Passantenbeobachtung**

Die Untersuchung der Passanten bestand aus einer systematischen Feldbeobachtung, bei der aufgezeichnet wurde, zu welchem Zeitpunkt, wie viele Personen, an welchen Orten, welchen Aktivitäten nachgingen (für Details siehe Beobachtungsbogen im Anhang). Ziel der Entwicklung des Instruments zur Feldbeobachtung war es, die durch die Beobachtung gewonnenen Information zu maximieren und die Komplexität der Beobachtungsaufgabe zu minimieren. Das Beobachtungsinstrument musste es erlauben, ohne viel Aufwand das beobachtete Verhalten eindeutigen Kategorien zuordnen zu können. Für diese Studie entschieden wir uns, Kategorien auf zwei Dimensionen zu erfassen: Einerseits ist für die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle von Interesse, welchen Aktivitäten die beobachteten Personen nachgehen und andererseits ist es wichtig zu wissen, an welchen Orten bzw. in Interaktion mit welcher Infrastruktur diese Aktivitäten erfolgen. Alle Kategorien wurden genau spezifiziert und es

wurde in einem „Beobachtungsleitfaden“ (siehe Anhang) festgehalten, wie beim Beobachten vorzugehen sei. Ein solcher Leitfaden ermöglicht es, dass Verhalten standardisiert beobachtet werden kann. In anderen Worten: Wenn unterschiedliche Beobachter und Beobachterinnen gleichzeitig dasselbe Verhalten beobachten, dann erhalten sie aufgrund des Leitfadens dieselben Ergebnisse. Für die Passantenbeobachtung 2014 wurde drei wissenschaftliche Hilfskräfte in der Anwendung des entwickelten Beobachtungssystems geschult: Vor der eigentlichen Beobachtungsphase wurden Vorversionen im Feld getestet und optimiert. Zudem konnten die drei wissenschaftlichen Hilfskräfte die Beobachtung üben, indem sie Probebeobachtungen durchführten und ihre Resultate miteinander verglichen. Auf diese Weise konnte das Beobachtungsinstrument nochmals optimiert werden, so dass das beobachtete Verhalten möglichst präzise erfasst werden konnte.

Die Beobachtungen konnten nur 2014 durchgeführt werden. Im Frühsommer 2013, als die erste Befragung stattfand, war aufgrund des Starts der Bauarbeiten am 10. April das gesamte Bachufer abgesperrt, so dass eine Passantenbeobachtungen im Feld weder möglich noch sinnvoll war. Die Beobachtungen erfolgten über 2 Wochen (inkl. Wochenenden) vom 23.08.2014 bis 07.09.2014 jeweils von 8 Uhr bis 20 Uhr. Die Auszählung der Personen erfolgte im 15 Minuten Takt und die Beobachtungsergebnisse wurden für die weitere Auswertung stundenweise zusammengefasst. Durch diese zeitliche Zusammenfassung kann es sein, dass das Verhalten einer beobachteten Person in zwei Zeiträume hineinfällt (wenn z.B. jemand über längere Zeit das Aquarium anguckt). Über den ganzen Beobachtungszeitraum hinweg sollten sich solche Ereignisse nicht auf das Gesamtbild auswirken.

Weiter ist bei den Beobachtungsdaten zu beachten, dass auch für die gleiche Person in der gleichen Zeiteinheit mehrere Einträge möglich sind. Joggt z.B. eine Person mit Hund den Weg entlang, springt über die Steine der Furt und bleibt auf der Plattform beim Wasser stehen, um einen Anruf entgegen zu nehmen, würde sie Einträge erhalten für Sport auf dem Kiesweg und der Furt, mit Hund Gassi gehen auf dem Kiesweg und der Furt sowie Telefonieren auf der Plattform – alles für die gleichen 15 Minuten. Um zusätzlich zu erfassen, wie viele Personen überhaupt den Chriesbach nutzen, wurden zusätzlich auch die Personen selber gezählt, die sich innerhalb der 15 Minuten Einheit Chriesbach aufhielten – unabhängig davon, wo sie sich genau aufhielten und was sie dort machten.

### **3.4 Befragungsinstrument(e), Login-Codes und Informationsflyer**

In diesem Unterkapitel werden die verwendeten Fragebögen für die jeweiligen Stichproben beschrieben. Ausserdem wird kurz dargestellt, wie der Login-Code aufgebaut ist und

welche Informationsflyer verwendet wurden. Die Fragebögen, Anweisungen zur systematischen Beobachtung und Anschreiben sind im Anhang zu finden.

### 3.4.1 Fragebögen

Für die Befragungen wurden jeweils zwei Fragebögen erstellt; eine Papier und eine Onlineversion. Bei der Erstellung der beiden Versionen wurde darauf geachtet, dass das Layout und der Aufbau möglichst vergleichbar sind (sofern dies technisch realisierbar war). Dadurch sollte sichergestellt werden, dass es keine systematischen Verzerrungen in der Untersuchung aufgrund des verwendeten Befragungsmediums gibt.

Bei der Erstellung der Fragebögen für die Erstbefragung 2013 wurde zuerst eine Fragensammlung angelegt, die auf einer Recherche von Fachliteratur, ähnlichen Projekten und Expertise des Projektteams basierte. Als Fachliteratur wurde zum Beispiel auf folgende wissenschaftliche Veröffentlichungen zurückgegriffen: Adevi & Grahn (2012), Casagrande (1997), Cohen, Kamarck, & Mermelstein (1983), Hahn, Binnewies, Sonnentag, & Mojza (2011), Hartig, Kaiser, & Bowler (1997), Hartig, Korpela, Ewans, & Gärling (1997), Home, Hunziker, & Bauer (2012), Hunziker, von Lindern, Bauer, & Frick (2012), Jorgensen, Wilson, & van den Berg (2010), Junker, & Buchecker (2008), Purcell, Peron, & Berto (2001), Felsten (2009), Staats, Kieviet, & Hartig (2003), und Watson, Clark, & Tellegen (1988), sowie weitere Literatur.

Sofern möglich wurden die in der wissenschaftlichen Literatur gefundenen Frageitems sprachlich an den Kontext Chriesbach angepasst. Weitere Frageitems flossen durch Informationen von T. Lichtensteiger (Leiter Umweltteam, Eawag) ein, mit dem im Vorfeld eine Begehung des Chriesbachs unternommen wurde. Aus der so gewonnenen Fragesammlung wurde durch das Projektteam eine Auswahl erstellt, aus der eine erste Version des Fragebogens entwickelt wurde. Es wurden bei der Auswahl nur Frageitems berücksichtigt, die auf den Kontext Chriesbach anwendbar waren und die nicht bereits inhaltlich doppelt vorgekommen sind. Dadurch sollten die Fragebögen so verständlich und kurz wie möglich gehalten werden.

In einem nächsten Schritt wurden sechs Mitarbeitende der Eawag (wissenschaftliches und technisches Personal) gebeten, den entwickelten Fragebogen auszufüllen und allfällige Ungereimtheiten sowie Anmerkungen und Vorschläge an das Projektteam zu kommunizieren. Nach einer anschliessenden erneuten Überarbeitung des Fragebogens gemäss der Rückmeldungen wurde die finale Version erstellt und dem AWEL zur Endkontrolle zugestellt. Inhaltlich deckte der Fragebogen auf insgesamt 11 Din A4 Seiten die Bereiche Soziodemografie, Assoziationen zum Chriesbach, Nutzung des Chriesbachs und Besuchsmotive, Informiertheit über Revitalisierungsmassnahmen, Attraktivität des Chriesbachs, Beurteilung des Chriesbachs

vor Beginn der Revitalisierungsmassnahmen, Erholungserleben nach Chriesbachbesuchen, Verbundenheit mit dem Chriesbach, Bedarf zur Nutzung des Chriesbachs zu Erholungszwecken, Erwartungen an die Revitalisierungsmassnahmen, und Einstellung zur und Beurteilung der Revitalisierungsmassnahmen ab (siehe Anhang für die vollständige Version des Papierfragebogens). Dieser Fragebogen diente ebenfalls als Vorlage für die Onlineversion, die mit der Befragungssoftware von Unipark ([www.unipark.com](http://www.unipark.com)) realisiert wurde. Die so erstellten Fragebogenversionen (Papier und Online) bildet die Grundlage für die Befragung der drei Zielgruppen.

Für die Version, die für Mitarbeitende der Eawag und Empa 2013 genutzt wurde, wurden lediglich geringfügige Änderungen vorgenommen. Es wurden einige Fragen sprachlich angepasst, so dass sie besser die Situation von Mitarbeitenden anstatt der von Anwohnern und Anwohnerinnen abbilden. Zusätzlich wurden Fragen integriert, die eine Einschätzung der Bedeutung der Revitalisierung für Forschung und Lehre an Eawag und Empa erlauben. Der auf diese Weise erstellte Fragebogen für Mitarbeitende Eawag und Empa wurde anschliessend durch einen professionellen Übersetzungsdienst in Englisch übersetzt, da sowohl an der Eawag, als auch an der Empa viele Mitarbeitende Deutsch nicht als Muttersprache haben. Für die Befragung wurden ausschliesslich Onlinefragebögen (deutsch und englisch) verwendet.

Die 2013er Version für Lehrpersonen beruhte ebenfalls auf der Grundlage des Fragebogens für Anwohnende. Bei der Anpassung an den Schul- und Lehrkontext wurde darauf geachtet, den Fragebogenumfang zu reduzieren, so dass der Fragebogen in maximal 10 Minuten ausfüllbar sein sollte. Dafür wurden alle Fragen entfernt, die Lehrpersonen vermutlich nicht beantworten können (z.B. Nutzung des Chriesbachs für Freizeitaktivitäten, Verbundenheit mit dem Chriesbach etc.). Stattdessen wurden schulspezifische Inhalte hinzugefügt, wie zum Beispiel Fragen zur Attraktivität des Chriesbachs für Schulausflüge oder zur Unterrichtsmöglichkeit. Für die Befragung der Lehrpersonen wurde ausschliesslich die mit Unipark erstellte Onlinevariante genutzt. Während die Fragebögen für Anwohnende und Mitarbeitende inhaltlich gut miteinander vergleichbar waren, mussten aufgrund der lehrspezifischen Umgestaltung für den Lehrpersonenfragebogen Abstriche bezüglich der Vergleichbarkeit der Ergebnisse in Kauf genommen werden.

Die Fragebögen der Folgebefragung 2014 entsprachen weitgehend denen der Erstbefragung 2013. Neben einigen sprachlichen Anpassungen aufgrund des neuen Bezugshorizontes (in der Erstbefragung ging es um die Vergangenheit bis hin zum Beginn der Bauarbeiten; in der Folgebefragung ging es um das letzte halbe Jahr, also um den Chriesbach nach Abschluss



der Baumassnahmen) und einigen kleineren Anpassungen, Ergänzungen und Kürzungen, wurden v.a. die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Während bei der Erstbefragung nach Erwartungen an die Revitalisierung gefragt wurde, wurde in der Folgebefragung danach gefragt, wie zufrieden die Personen mit dem Resultat sind bzw. was sie besonders stört oder besonders gefällt.
- In der Folgebefragung wurde nun explizit Bezug auf konkrete Massnahmen (z.B. die Plattform am Wasser oder das Aquarium) genommen, die zur Zeit der Erstbefragung den Teilnehmenden noch nicht bekannt waren.
- Ergänzung einiger psychologischer Skalen für eine vertiefende Analyse zum Erleben von Naturaufenthalten, die allerdings nicht in direktem Zusammenhang mit der Erfolgskontrolle der Revitalisierung des Chriesbachs steht.

Wichtig ist, dass bei den im Ergebnisteil genannten Vergleichen zwischen der Erst- und Folgebefragung die Fragen und Antwortmöglichkeiten in beiden Fragebögen gleich sind. Lediglich der Zeitraum, auf den sich die Fragen bezogen, änderte sich.

### **3.4.2 Login-Codes**

Für die Befragung ist es aus methodischen Gründen notwendig, dass in anonymisierter Form Information zu z.B. der Flyerversion oder dem Sektor, aus dem der Fragebogen stammt, erfasst werden können. Zusätzlich ist es für eine vertiefende wissenschaftliche Auswertung wichtig, die Möglichkeit zu haben, dass die Angaben einer Person zum ersten Befragungszeitpunkt eindeutig mit den Angaben derselben Person zu einem späteren Zeitpunkt in Beziehung gesetzt werden können (siehe auch Beschreibung des Studiendesigns, Kapitel 3.1). Die Erfassung solcher Informationen ist mit einem sogenannten eindeutigen Login-Code realisierbar. Im Detail bedeutet die Verwendung eines solchen Codes, dass eine Zufallskombination aus Zahlen und Buchstaben für jede Person in einer Adressdatenbank erstellt wird. Dieser Code wird dann für jede Befragung verwendet, um die Angaben einer Person miteinander in Beziehung zu setzen. Dabei wird die Anonymität der Person gewahrt, da für die Auswertung lediglich der Code, aber keine persönlichen Angaben wie Name, Adresse etc. benötigt werden. Darüber hinaus kann dem Code zusätzlich entnommen werden, aus welchem Sektor bzw. aus welcher Zielgruppe eine bestimmte Antwort kommt, und welche Art von Information (siehe unten „Flyer“) mit dem Fragebogen bzw. der Einladung zum Ausfüllen des Onlinefragebogens versendet wurde. Diese Codes wurden mit der Statistiksoftware R (Version 3.0.1 für Mac) erstellt und dann in die Anschreiben zu den Fragebögen bzw. den Link zum Onlinefragebögen integriert (siehe Abbildung 5).

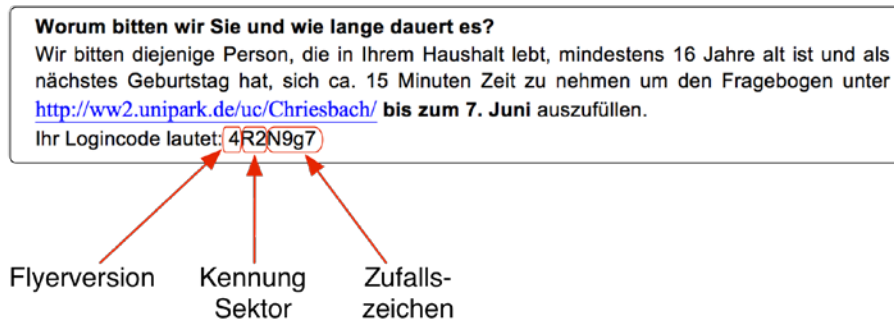


Abbildung 5. Ausschnitt aus dem Anschreiben für Anwohner und Anwohnerinnen (2013), in dem der Logincode mitgeteilt wurde. Bei der Version für Mitarbeitende Eawag und Empa wurde der Code gleich in den Link zum Onlinefragebogen integriert. Dieses Verfahren wurde in beiden Befragungen genutzt, wobei Personen, die bereits 2013 teilgenommen haben, 2014 den selben Code wie zur Befragung ein Jahr zuvor erhielten.

Während die Logincodes für die Befragung der Anwohnenden und für die Befragung der Eawag und Empa Mitarbeitenden genutzt wurden, wurde bei der Befragung der Lehrpersonen auf einen solchen Code verzichtet. Diese Entscheidung wurde getroffen, da die Befragung der Lehrpersonen über die jeweiligen Schulleiter und Schulleiterinnen abgewickelt wurde und daher unbekannt war, an wie viele Lehrpersonen der Fragebogen gesendet wurde. Aus diesem Grund wurde für die Befragung der Lehrpersonen kein individueller Code erstellt, sondern die befragten Lehrpersonen wurde gebeten, bei der Befragung anzugeben, an welcher pädagogischen Einrichtung sie beschäftigt sind.

### 3.4.3 Informationsflyer

Im Zusammenhang mit der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle wurde ebenfalls ein Flyer mit Informationen an die Befragten verteilt. Dies war erforderlich, da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass bei der Erstbefragung 2013 einige Teilnehmenden noch nichts von der Revitalisierungsmassnahme wussten und entsprechend die Befragung ein Informationsbedürfnis auslösen könnte. Das Verteilen von Flyern ermöglichte es aber auch, die Forschungsfrage zum Einfluss der Kommunikation über ein Projekt auf die Auswirkung zur Akzeptanz und Einschätzung des Projekts mittels einer experimentellen Untersuchung zu beantworten. Entsprechend wurden insgesamt vier leicht unterschiedliche Flyerversionen erstellt. Die Vorderseite der Flyer war jeweils gleich (siehe Abbildung 6), während auf der Rückseite Informationen zu leicht unterschiedlichen Schwerpunkten der Revitalisierung thematisiert wurden. Bei einer Flyerversion („Dreiklang“, Abbildung 7) wurden alle Schwerpunkte der übrigen Flyer angesprochen. Die zweite Flyerversion konzentrierte sich auf das Thema „Ökologische Vorteile der Revitalisierung“ (Abbildung 8). Zwei weitere Versionen fokussierten auf die „Vorteile für die Erholungsnutzung und den Hochwasserschutz“. Bei einer Version wurden gleichzeitig kurzfristige Einschränkungen durch Bauarbeiten erwähnt (Abbildung 9), bei der anderen nicht (Abbildung 10).



Abbildung 6. Vorderseite der Informationsflyer, die an Anwohnende und Mitarbeitende Eawag und Empa verteilt wurden.



Abbildung 7. Rückseite des Flyers der Version „Dreiklang“, in der alle auf den übrigen Flyern angesprochenen inhaltlichen Schwerpunkte thematisiert wurden.



Abbildung 8. Rückseite des Flyers „Ökologische Vorteile durch die Renaturierung“.



Abbildung 9. Rückseite des Flyers „Vorteile für die Erholungsnutzung und den Hochwasserschutz“ bei gleichzeitiger Erwähnung kurzfristiger Einschränkungen durch Bauarbeiten.



Abbildung 10. Rückseite des Flyers „Vorteile für die Erholungsnutzung und den Hochwasserschutz“ ohne Erwähnung kurzfristiger Einschränkungen durch Bauarbeiten.

Als Quellen für die Informationen auf den Flyern wurden die Projektbeschreibung der Revitalisierung von der Eawag, eine Medienmitteilung der Eawag zum Projekt, sowie ein Pressebericht aus dem Tagesanzeiger Zürcher Oberland vom 28.11.2009 über den Chriesbach verwendet. Die Fotos auf den Flyern wurden von Mitgliedern des Projektteams erstellt.

Während alle vier Flyerversionen bei der Befragung der Anwohner und Anwohnerinnen per Zufall (aber jeweils in gleicher Auflage von 1250 Stück pro Version) verteilt wurden, erhielten die Mitarbeitenden der Eawag und Empa den Flyer in der „Dreiklangversion“ als angehängtes PDF Dokument an die E-Maileinladung zur Teilnahme an der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle. Für die Mitarbeitendenbefragung wurde der Flyer zusätzlich auf Englisch übersetzt.

### 3.5 Analyseverfahren und verwendete Software

Die Analysen zur Erfolgskontrolle der Revitalisierung des Chriesbachs fokussieren auf deskriptive Statistiken (absolute oder prozentuale Häufigkeiten bzw. Mittelwerte und Standardabweichungen) der gesamten Stichproben, getrennt nach Gruppe und Jahr. Zusätzlich wird verglichen, wie sich Mittelwerte der Anwohnenden 2014 von denen von 2013 unterscheiden. Zum Test der statistischen Signifikanz solcher Unterschiede wird auf t-Tests zurückgegriffen. Dabei wird für diesen Bericht angenommen, dass die Stichproben beider Jahre unabhängig sind. Es wird also vernachlässigt, dass einige Personen Daten für beide Zeitpunkte lieferten. Für eine Analyse der globalen Wirkung der Revitalisierungsmassnahmen hat dies aber keine Bedeutung. Zudem werden zur Verbesserung der Lesbarkeit nicht sämtliche Angaben zu den statistischen Tests aufgeführt. In der Regel finden sich globale Angaben mit kon-

kreten Angaben zu einigen besonders interessanten Vergleichen (z.B.: „keiner der Unterschiede ist statistisch signifikant, mit Ausnahme von x ( $p = 0.03$ )“). Selbstverständlich können bei Interesse die vollständigen Angaben zu den Statistiken vom Autorenteam angefordert werden.

Für einige spezifischere Untersuchungen wurden univariate Varianzanalysen durchgeführt. Diese Methode bestimmt, ob es über alle Gruppen hinweg irgendwelche statistisch signifikanten Unterschiede gibt, z.B. ob sich die Einstellung zu Revitalisierungen zwischen Gruppen, welche unterschiedliche Flyer erhalten haben, unterscheiden. Um zu bestimmen, welche Gruppen sich unterscheiden, werden sogenannte Kontraste gerechnet. Hier besteht das Problem, dass sehr viele Unterschiedstests durchgeführt werden müssen. Je häufiger Tests auf statistische Signifikanz durchgeführt werden, desto grösser ist aber die Wahrscheinlichkeit, dass irgendeiner dieser Test ein signifikantes Resultat zeigt – selbst wenn eigentlich kein statistisch signifikanter Unterschied besteht. Daher wird für die Schätzung der Signifikanz von Kontrasten ein härteres Kriterium verwendet. Dies kann dann dazu führen, dass die Varianzanalyse auf statistisch signifikante Unterschiede zwischen Gruppen hindeutet, dann aber kein statistisch signifikanter Kontrast gefunden wird.

In diesem Bericht beschränken wir uns auf Untersuchungen der Wirkung der Revitalisierung (also Unterschiede zwischen Mittelwerten vor und nach der Revitalisierung) und der Flyer-Versionen. In einzelnen Fällen werden Vergleiche zwischen den verschiedenen Gruppen (z.B. zwischen Anwohnenden und Mitarbeitenden) erwähnt, ohne jedoch systematisch alle möglichen Unterschiede zu testen. Auf korrelative Untersuchungen zur Aufdeckung von Zusammenhängen um die psychologischen Mechanismen der Veränderungen zu verstehen, wird im Rahmen dieses Berichts explizit verzichtet, da eine solche Analyse über eine sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle hinausgeht.

Schliesslich ist zu beachten, dass bei den deskriptiven Auswertungen teilweise fehlende Angaben zu einem listenweisen Fallausschluss führten, so dass die Angaben in der Regel nicht auf der maximalen Anzahl der Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen basieren (2013:  $N_{\text{Anwohnende}} = 289$ ;  $N_{\text{Mitarbeitende}} = 427$ ;  $N_{\text{Lehrpersonen}} = 72$ ; 2014:  $N_{\text{Anwohnende}} = 329$ ;  $N_{\text{Mitarbeitende}} = 313$ ;  $N_{\text{Lehrpersonen}} = 14$ ). Bei jeder Auswertung wird angegeben, auf wie vielen Antworten die Ergebnisse beruhen.

## 4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle dargestellt. Zunächst werden die Resultate der Passantenbeobachtung (Kapitel 4.1) präsentiert, welche einen Überblick geben, wie der Chriesbach nach der Revitalisierung genutzt wird. Anschliessend werden in drei Unterkapiteln die Ergebnisse der Befragung der Anwohner und Anwohnerinnen (Kapitel 4.2), diejenigen der Befragung der Mitarbeitenden von Eawag und Empa (Kapitel 4.3) und die Ergebnisse der Befragung der Lehrpersonen (Kapitel 4.4) dargestellt. Die drei Kapitel zu den Befragungen sind jeweils im Aufbau gleich strukturiert: Begonnen wird mit einer deskriptiven Beschreibung der Stichprobe. Danach folgt die Auswertung der Fragen zur Nutzung des Chriesbachs (z.B. Besuchshäufigkeit, Aktivitäten), Fragen zur Beurteilung des Chriesbachs und Einschätzung des „Erholungswerts“ von Aufenthalt am Chriesbach, sowie Fragen zu Erwartungen und Beurteilung der Revitalisierungsmassnahmen. Bei den Auswertungen werden jeweils die Ergebnisse der ersten Befragung mit denen der zweiten Befragung in Verbindung gebracht, so dass auf mögliche Veränderungen eingegangen werden kann. Dort wo möglich und sinnvoll werden statistische Tests durchgeführt, um die Bedeutung der Unterschiede besser einschätzen zu können.

Auch wenn die Kapitel für die drei Befragungen grundsätzlich gleich aufgebaut sind, kann es zu kleineren Abweichungen kommen, da zum Teil zusätzliche oder leicht unterschiedliche Fragen zu spezifischen Themengebieten gestellt wurden (vgl. Fragebögen im Anhang).

### 4.1 Passantenbeobachtung: Nutzung des Chriesbachs nach der Revitalisierung

Über zwei Wochen hinweg (inkl. Wochenenden) wurde jeweils von 8 Uhr morgens bis 20 Uhr abends beobachtet, wie viele Personen an welchen Orten welchen Tätigkeiten nachgingen. Basierend auf diesen Beobachtungsdaten kann aufgezeigt werden, wie stark und in welcher Form der Chriesbach nach der Revitalisierung genutzt wird. Tabelle 3 zeigt, wie viele Personenstunden durchschnittlich pro Tag zu verschiedenen Tagesabschnitten am Chriesbach verbracht werden. Personenstunden drücken aus, wie viele Personen wie lange im Mittel an einem Ort einer Tätigkeit nachgingen. Eine Personenstunde entspricht z.B. vier Personen, die je eine Viertelstunde einer Tätigkeit nachgingen oder einer Person, die eine Stunde lang der Tätigkeit nachging.

Tabelle 3. Durchschnittliche Anzahl Personenstunden, welche zu verschiedenen Tageszeiten am Chriesbach verbracht werden, getrennt nach Wochentagen und Wochenenden.

Tagesabschnitt	Wochentag	Wochenende
Morgen (8-11)	38	13
Mittag (11-14)	33	21
Nachmittag (14-17)	29	36
Abend (17-20)	53	36
<b>Total</b>	152	106

Tabelle 3 kann entnommen werden, dass der Chriesbach etwas häufiger unter der Woche als an Wochenenden genutzt wird. Besonders rege ist die Nutzung unter der Woche am Abend, während an Wochenenden Morgens und Mittags am Chriesbach wenig los ist. Bereits diese Verteilung lässt vermuten, dass die Wege am Chriesbach vor allem als Arbeitswege genutzt werden. Wie es um die Nutzungsweise des Chriesbachs aber konkret aussieht, ist in Tabelle 4 für Werktag und in Tabelle 5 für Wochenenden dargestellt.

Tabelle 4. Durchschnittliche Anzahl Personenstunden, welche an *Wochentagen* an verschiedenen Orten des Chriesbachs verschiedenen Tätigkeiten gewidmet werden. Es ist zu beachten dass die Beobachtung in 15-Minuten Einheiten erfolgte und entsprechend ein und dieselbe Person ‚gleichzeitig‘ an verschiedenen Orten verschiedenen Tätigkeiten nachgegangen sein kann. Die Summe der Personenstunden entspricht daher nicht der in Tabelle 3 wiedergegebenen Anzahl der Personenstunden.

Tätigkeit	Aquarium	Furt	Grillplatz	Kiesweg	Plattform	Schilder	Steinkreis	Volleyballplatz	Zugang Wasser	Summe
	spazieren, entlang gehen	0.03	7.15	1.63	78.45	1.08		4.58		
Velo fahren		0.05	0.15	47.68	0.03		0.03		0.25	48.18
Sport		0.13		5.28	0.08		0.13		0.15	5.75
mit Hund Gassi	0.05	0.50	0.10	5.13	0.53		0.88		0.88	8.05
sitzen	0.15	0.23	3.10	0.93	2.85		5.48		1.30	14.03
essen		0.08	2.20	0.53	2.65		2.03		0.38	7.85
lesen, lernen			0.05	0.15			0.25		0.08	0.53
unterrichten, im Unterricht	1.03			1.40	0.25		0.15		0.15	2.98
Proben nehmen	0.03			0.08	0.18				0.18	0.45
Schilder lesen	0.43			0.35		0.18				0.95
Aquarium betrachten	4.43			0.28						4.70
Natur beobachten	0.58	0.30		5.48	0.65	0.05	1.05		1.30	9.40
Soziale Interaktion	1.78	1.55	2.75	16.13	5.03	0.05	7.53		4.73	39.53
spielen	0.13	0.80		2.63	1.18		0.60		2.65	7.98
im Wasser sein									1.73	1.73
Tiere füttern		0.05		0.05	0.05		0.05		0.10	0.30
Telefon		0.03	0.08	1.40	0.23	0.03	0.55		0.15	2.45
dehnen										0.00
grillen										0.00
liegen										0.00
arbeiten und Unterhalt am Bach	0.13	0.03		0.70	0.05				1.10	2.00
schlafen					0.05					0.05
laut Musik hören									0.05	0.05
Nüsse sammeln									0.20	0.20
<b>Summe</b>	8.73	10.88	10.05	166.60	14.85	0.30	23.28	0.00	21.23	255.90



Tabelle 5. Durchschnittliche Anzahl Personenstunden, welche an *Wochenenden* an verschiedenen Orten des Chriesbachs verschiedenen Tätigkeiten gewidmet werden. Es ist zu beachten dass die Beobachtung in 15-Minuten Einheiten erfolgte und entsprechend ein und dieselbe Person ‚gleichzeitig‘ an verschiedenen Orten verschiedenen Tätigkeiten nachgegangen sein kann. Die Summe der Personenstunden entspricht daher nicht der in Tabelle 3 wiedergegebenen Anzahl der Personenstunden.

Tätigkeit	Aquarium	Furt	Grillplatz	Kiesweg	Plattform	Schilder	Steinkreis	Volleyballplatz	Zugang Wasser	Summe
spazieren, entlang gehen	0.31	10.00	0.56	40.13	2.56	0.44	4.56		7.19	65.75
Velo fahren	0.13		0.38	32.25			0.13		1.56	34.44
Sport		0.50		5.06			0.38		0.44	6.38
mit Hund Gassi	0.13	0.31		5.31	0.25		0.19		1.00	7.19
sitzen		2.31	3.56	1.50	9.75		5.75		4.50	27.38
essen		0.19	0.69	0.06	1.13		0.69		0.06	2.81
lesen, lernen				0.13	1.06		0.13			1.31
unterrichten, im Unterricht										0.00
Proben nehmen										0.00
Schilder lesen	0.81			0.38		0.75				1.94
Aquarium betrachten	2.19			0.38		0.19				2.75
Natur beobachten	0.13	0.69		4.19	0.69		0.69		1.63	8.00
Soziale Interaktion	1.00	2.81	4.81	13.44	6.25	0.25	3.69		5.38	37.63
spielen		1.81	0.38	0.13	0.94		0.63	2.06	3.25	9.19
im Wasser sein		1.13			0.19				3.44	4.75
Tiere füttern		0.31							0.25	0.56
Telefon			0.13	0.63	0.06					0.81
dehnen			0.06		0.06					0.13
grillen			5.44				0.25			5.69
liegen					0.06					0.06
arbeiten und Unterhalt am Bach	0.06			0.13					0.06	0.25
schlafen										0.00
laut Musik hören										0.00
Nüsse sammeln										0.00
<b>Summe</b>	<b>4.75</b>	<b>20.06</b>	<b>16.00</b>	<b>103.69</b>	<b>23.00</b>	<b>1.63</b>	<b>17.06</b>	<b>2.06</b>	<b>28.75</b>	<b>217.00</b>

Tabelle 4 und 5 lassen erkennen, dass in allererster Linie die Kieswege verwendet werden und diese in allererster Linie um sich darauf zu Fuss oder per Velo fortzubewegen. Ungefähr 61% aller Personenstunden werden auf den Kieswegen verbracht; davon 28 Prozentpunkte mit der Fortbewegung zu Fuss und 18 mit dem Velo. Wichtig ist der Chriesbach aber auch für soziale Interaktionen, welche 16% aller Personenstunden ausmachen. Viel davon findet auf den Kieswegen statt, aber auch die Plattform am Wasser mit dem Steinkreis, die Wege runter zum Wasser und der Grillplatz sind dafür wichtig. Gerade die Plattform mit dem Steinkreis erweist sich auch als der am zweithäufigsten genutzte Ort: 16% aller Personenstunden entfallen auf diesen. Schliesslich wird auch die Furt rege benutzt (6% aller Personenstunden), vor allem um den Bach einfach zu überqueren. Ein Verweilen am Bach ist eher selten zu beobachten. Nur gerade 7% aller Personenstunden wurden als „sitzen“ kategorisiert, wobei doch

auch noch je 3 bis 4% der Aktivitäten Essen, Spielen oder die Natur Beobachten umfassen. Auf das Betrachten des Aquariums entfallen noch 2% der Personenstunden.

Zwischen Werktagen und Wochenenden sind einige markante Unterschiede zu erkennen. Der Bach wird an Wochenenden deutlich weniger dazu benutzt, zu Fuss oder per Velo von einem Ort zum anderen zu kommen. Während dies an Werktagen etwa die Hälfte aller Personenstunden ausmacht, sind dies an Wochenenden nur noch etwa ein Drittel. An Wochenenden erlauben es sich die Passanten, beschaulichere Wege zu gehen. Sie zeigen zum Beispiel mehr Aktivitäten an der Furt (9% anstatt 4%), der Plattform (11% statt 6%), den Wegen runter zum Wasser (13% statt 8%) und mehr als doppelt so oft als an Werktagen wurden am Wochenende Personen beobachtet, welche am Bach sitzen (13% statt 6%) oder ins Wasser gehen (2% statt 1%). Auch der Grillplatz wird an Wochenenden doppelt so oft benutzt (7% statt 4%), und nur an Wochenenden zum Grillen. Dies zeigt, dass der Chriesbach zwar in erster Linie als Durchgangsweg, aber im revitalisierten Zustand durchaus auch als Naherholungsort genutzt wird. Leider stehen keine Beobachtungsdaten aus 2013 zur Verfügung, um einschätzen zu können, ob sich die beobachtbare Nutzung nach der Revitalisierung im Vergleich zu vorher verändert hat. Dennoch gibt die Passantenbeobachtung wertvolle Hinweise auf die aktuelle Nutzung nach Abschluss der Revitalisierung.

## **4.2 Befragung der Anwohnenden**

### **4.2.1 Rücklaufcharakteristik und Stichprobenbeschreibung**

Der Rücklaufe (siehe Abbildung 11) war in den meisten Sektoren mit weniger als 10% sehr gering. Auffallend ist allerdings der hohe Rücklauf bei den direkten Anwohnenden (Sektor A). Obschon wir über die Ursachen des Rücklaufs keine datengestützten Aussagen machen können, so vermuten wir einen engen Zusammenhang zur Bekanntheit des Chriesbachs oder dessen Bedeutung bei der Bevölkerung. Die Personen, die in Sektor A leben, sind direkte Anwohnende des gerade revitalisierten Teilstücks des Chriesbachs und erleben die Revitalisierung aus nächster Nähe mit. In entfernteren Sektoren scheint der Chriesbach hingegen weniger bekannt bzw. bedeutend zu sein. Die Rücklaufcharakteristika folgten für beide Befragungen einem ähnlichen Muster, lediglich in den Sektoren B und I fiel der Rücklauf bei der zweiten Befragung höher aus als bei der ersten Befragung.

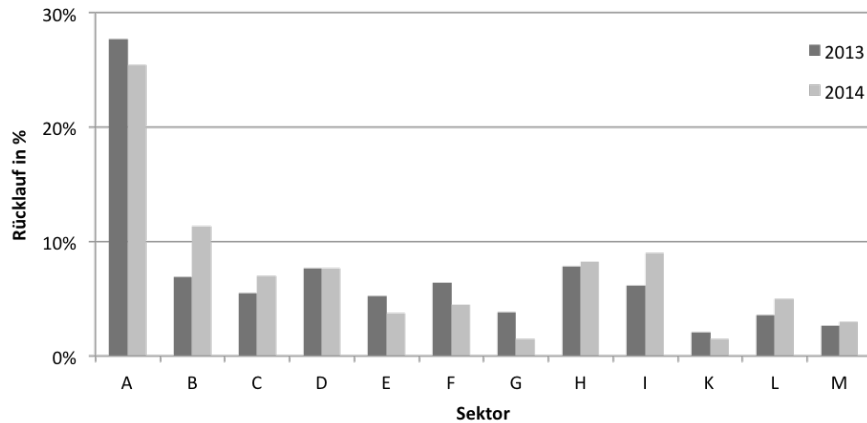


Abbildung 11. Prozentuale Rücklaufquote nach Sektoren, in denen Couverts verteilt wurden. Aufgrund des Rücklaufs konnten insgesamt 289 (2013) bzw. 329 (2014) Fragebögen ausgewertet werden.

Über alle Sektoren betrachtet erreichte die Rücklaufquote 2013 6.0% und 2014 6.4%. Dies ist als eher geringer Rücklauf einzuschätzen. Bei den geringen Rücklaufquoten muss allerdings bedacht werden, dass gerade in den vom Chriesbach aus gesehen weiter entfernt gelegenen Sektoren vergleichsweise viele Fragebögen verteilt wurden. Da im Anschreiben und Fragebogen deutlich kommuniziert wurde, dass es sich um eine Befragung zum Chriesbach handelt, liegt die Vermutung nahe, dass nur Personen, die den Chriesbach kennen, sich überhaupt von der Studie angesprochen gefühlt haben. Damit ist auch zu erklären, warum Sektor A einen guten Rücklauf von über 25% erreicht hat: dieser Sektor grenzt direkt an den Chriesbach, die Anwohner und Anwohnerinnen dort kennen den Fluss und sind motivierter, an der Studie teilzunehmen (vgl. Kapitel 3.2.1). Insgesamt entspricht die Rücklaufquote von 6.0% in der Befragung 2013 einer Anzahl von  $N = 289$  ausgefüllten und zurückgesendeten Fragebögen, bei der Befragung 2014 entsprechen 6.4%  $N = 329$  ausgefüllten und zurückgesendeten Fragebögen. Sämtliche Auswertungen in diesem Kapitel basieren auf dieser Datengrundlage. Dadurch, dass einige Personen die Fragebögen nicht vollständig ausgefüllt oder einzelne Fragen offen gelassen haben, liegen die Stichprobengrößen bei der Beantwortung einzelner Fragen in der Regel unter der Anzahl zurückgesendeter Fragebögen. Bei jeder Auswertung wird die Anzahl der Antworten angegeben (symbolisiert durch den Buchstaben „n“).

Die Auswertung der soziodemografischen Angaben ergab, dass die befragten Anwohner und Anwohnerinnen in der ersten Befragung ein Durchschnittsalter von 53 Jahren ( $SD = 17.4$ ; Min = 16, Max = 97 Jahre) hatten. Bei der zweiten Befragung 2014 lag das Durchschnittsalter bei 54 Jahren ( $SD = 16.5$ ; Min = 16, Max = 99 Jahre). Aus der Verteilung der Jahrgänge ist zu sehen, dass gehäuft jüngere (Jahrgang  $\geq 1970$ ) und ältere (Jahrgang  $\leq 1950$ ) Personen teilgenommen haben, während der Jahrgangsbereich von 1950 – 1970 vergleichsweise gering in der Stichprobe vertreten ist (siehe Abbildung 12).

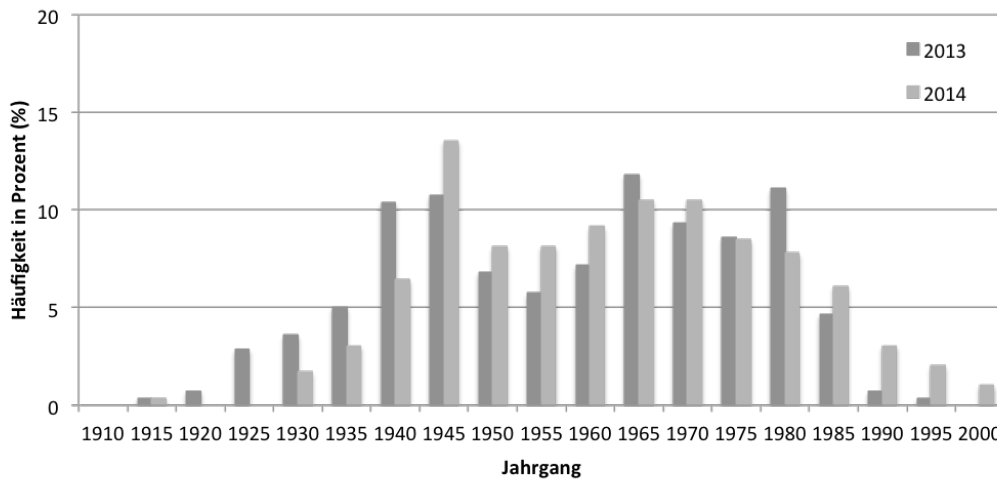


Abbildung 12. Zusammensetzung Stichprobe der Anwohnerinnen und Anwohner nach Jahrgängen (in Prozent;  $n_{2013} = 279$ ,  $n_{2014} = 295$ ).

Die soziodemografischen Angaben der Befragten zu beiden Erhebungszeitpunkten sind in Tabelle 6 wiedergegeben.

Tabelle 6. Soziodemografische Merkmale der befragten Anwohner und Anwohnerin für die Befragungen 2013 und 2014.

Soziodemografisches Merkmal		Befragung 2013	Befragung 2014
Durchschnittliche Wohnhaft in Nähe Chriesbach		20 Jahre ( $SD = 18.2$ )	22 Jahre ( $SD = 16.9$ )
Durchschnittliche Dauer bis zum Chriesbach		10 Minuten ( $SD = 11$ )	10 Minuten ( $SD = 12$ )
Geschlecht	Männlich	52%	53%
	Weiblich	48%	47%

Anmerkung:  $n_{2013} = 143 - 281$ ;  $n_{2014} = 297 - 306$ .

Hinsichtlich der erhobenen soziodemografischen Merkmale sind die Stichproben 2013 und 2014 gut miteinander vergleichbar. Mit einem leichten Anstieg der Anzahl Jahre, die die Befragten in der Nähe des Chriesbachs wohnen, war zu rechnen, da zum Teil dieselben Personen wie 2013 ebenfalls 2014 befragt wurden. Die meisten Befragten kennen den Chriesbach relativ gut: viele gaben an, ca. wöchentlich oder sogar fast täglich den Chriesbach aufzusuchen (siehe Abbildung 13).

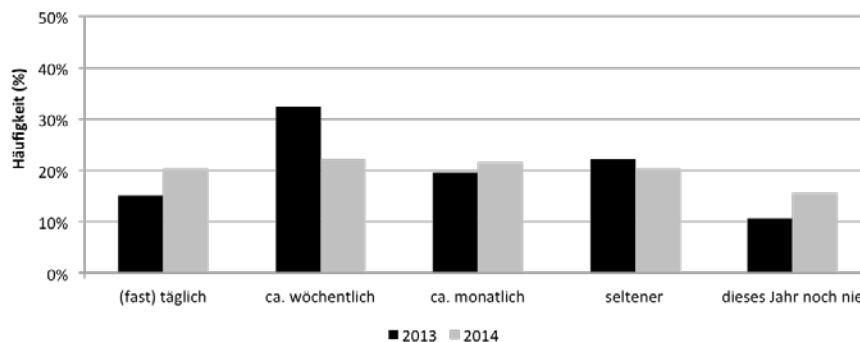


Abbildung 13. Häufigkeit der Chriesbachbesuche auf Basis der Befragungen 2013 ( $n = 280$ ) und 2014 ( $n = 299$ ).

Im Vergleich der Ergebnisse beider Befragungen zeigt sich, dass nach der Revitalisierung mehr Anwohnende täglich den Chriesbach besuchen. Dafür hat der Anteil derjenigen, die den Chriesbach eher wöchentlich aufsuchen, tendenziell abgenommen (statistisch allerdings nur marginal signifikant,  $\chi^2(1) = 3.201$ ,  $p = .07$ ). Relativ hoch ist der Anteil derjenigen, die den Chriesbach nach der Revitalisierung (also im Jahr 2014) noch nie aufgesucht haben. Diese Ergebnisse sind nicht verwunderlich, da die Bauarbeiten am Chriesbach bis zum Oktober 2013 den Zugang zum Bach unmöglich machten oder zumindest stark einschränkten und der Bach erst nach Abschluss der Bauarbeiten wieder für die Anwohnenden vollständig zugänglich war.

Der Chriesbach wurde von den meisten der befragten Personen zu Fuss aufgesucht (2013 und 2014 je 74%). Weiterhin ist das Velo beliebt, um den Chriesbach aufzusuchen (2013: 20.5%; 2014: 21.2%). Lediglich 3.1% (2013) bzw. 2.4% (2014) der Befragten nutzen üblicherweise das Auto oder Motorrad und 0.9% (2013) bzw. 2.4% (2014) reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln an. Um zum Chriesbach zu gelangen, zeigt sich auf deskriptiver Ebene ein leichter Rückgang bei der Nutzung des Autos und ein Anstieg bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Diese Tendenz sollte allerdings nicht zu stark interpretiert werden, da es sich insgesamt um relativ selten genutzte Verkehrsmittel handelt.

Eine weitere Frage bezog sich darauf, in welcher Begleitung die Besuche am Chriesbach üblicherweise stattfinden. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse für die Befragung der Anwohnenden 2013 und 2014.

*Tabelle 7.* Darstellung, mit welcher Begleitung der Chriesbach üblicherweise aufgesucht wird, getrennt nach Besuchen vor der Revitalisierung (2013) und nach der Revitalisierung (2014).

Begleitung bei Chriesbachbesuchen	Befragung 2013	Befragung 2014
Alleine	57.8	60.6
mit Partner oder Partnerin	55	51.5
mit Kind oder Kindern	19.3	18.3
mit anderen Familienangehörigen oder Verwandten	15.3	20.3
mit Freunden oder Kollegen	16.5	10.8
Anzahl Nennungen	163.9	161.4

*Anmerkung:* Alle Angaben in Prozent. Mehrfachnennungen waren möglich, daher liegt die Anzahl der Nennungen jeweils über 100%.

Der Vergleich beider Befragungen zeigt, dass der Chriesbach sowohl 2013 als auch 2014 am häufigsten ohne Begleitung und am zweithäufigsten mit dem Partner oder der Partnerin aufgesucht wurde. Die Ergebnisse legen nahe, dass der Chriesbach 2014 häufiger mit Familienangehörigen oder Verwandten und seltener mit Freunden oder Kollegen aufgesucht wurde, als dies 2013 der Fall war. Diese Unterschiede sind allerdings nicht statistisch signifikant (alle  $p > 0.16$ ).

Wird die Stichprobe der Anwohner und Anwohnerinnen nach dem höchsten Schulabschluss charakterisiert, ergibt sich das in Abbildung 14 dargestellte Bild.

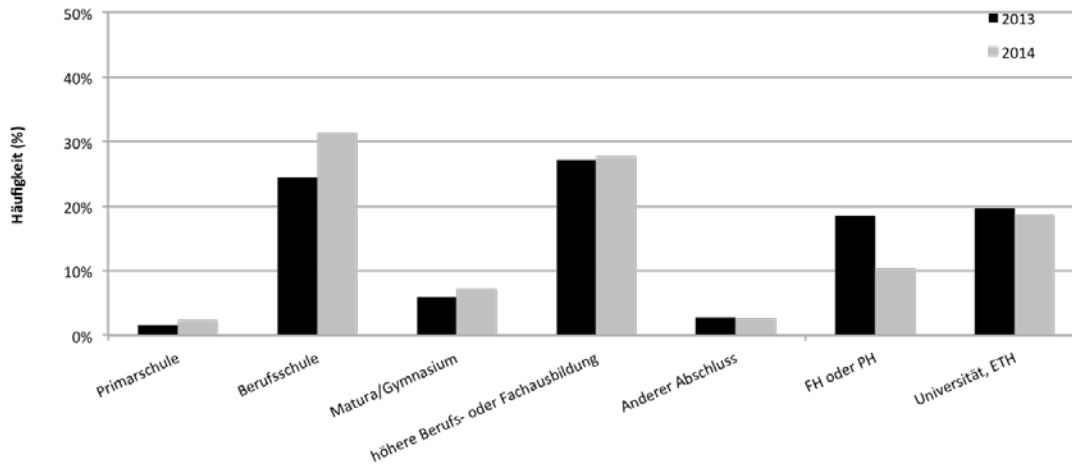


Abbildung 14. Prozentuale Verteilung der Bildungsabschlüsse in den Stichprobe 2013 (n = 254) und 2014 (n = 307).

Mit einem Anteil von insgesamt ca. 38% (2013) bzw. ca. 30% (2014) bilden diejenigen Personen, die einen Universitäts- oder ETH-Abschluss haben, eine stark vertretene Bildungsgruppe. Dies ist für Befragung kein ungewöhnliches Bild, da häufig Personen mit höherem Bildungsstand stark repräsentiert sind. Erfreulich ist hier jedoch anzumerken, dass ebenfalls Personen mit einem mittleren Bildungsabschluss gut in den Stichproben vertreten sind, so dass davon ausgegangen werden kann, dass in den Ergebnissen die Meinungen und Einstellungen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen enthalten sind. Einzig Personen mit einem FH- oder PH-Abschluss sind tendenziell weniger in der Stichprobe 2014 vertreten ( $\chi^2(1) = 3.546$ ,  $p = 0.06$ ; alle anderen  $p > 0.16$ ).

Insgesamt zeigen die Angaben zur Stichprobe und die Daten zum Rücklauf, dass die „Mischung“ der Anwohnenden in den Befragungen 2013 und 2014 vergleichbar ist. Das heisst, dass die Antworten miteinander in Beziehung gesetzt werden können, auch wenn bei der Interpretation der Vergleiche die Ergebnisse durchaus mit einer gesunden Portion Vorsicht betrachtet werden sollten.

#### 4.2.2 Informiertheit und Informationsbedürfnis bezüglich der Revitalisierung

Bei der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung ist es eine relevante Frage, wie informiert sich die Anwohner und Anwohnerinnen über die Massnahmen fühlen und wie die Informationsmaterialien eingeschätzt werden. Diese Aspekte werden im Folgenden dargestellt.

Die laufenden Bauarbeiten wurden von 71.7% der Anwohner und Anwohnerinnen bereits vor der Befragung 2013 bemerkt. 28.3% der Befragten haben erst durch die Umfrage von der Revitalisierung erfahren (n = 276). Diejenigen Personen, die die Bauarbeiten bereits vor der Befragung bemerkt haben, wurden in einer Folgefrage gebeten, mitzuteilen, durch welche Medien sie von der Revitalisierungsmassnahme erfahren haben. Dabei waren Mehrfachnennungen möglich. Insgesamt gaben n = 206 der Anwohner und Anwohnerinnen durchschnittlich je 1.5 Quellen an, aus denen sie von der Massnahme erfahren haben (siehe Abbildung 15; Angaben beziehen sich ausschliesslich auf die Befragung 2013).

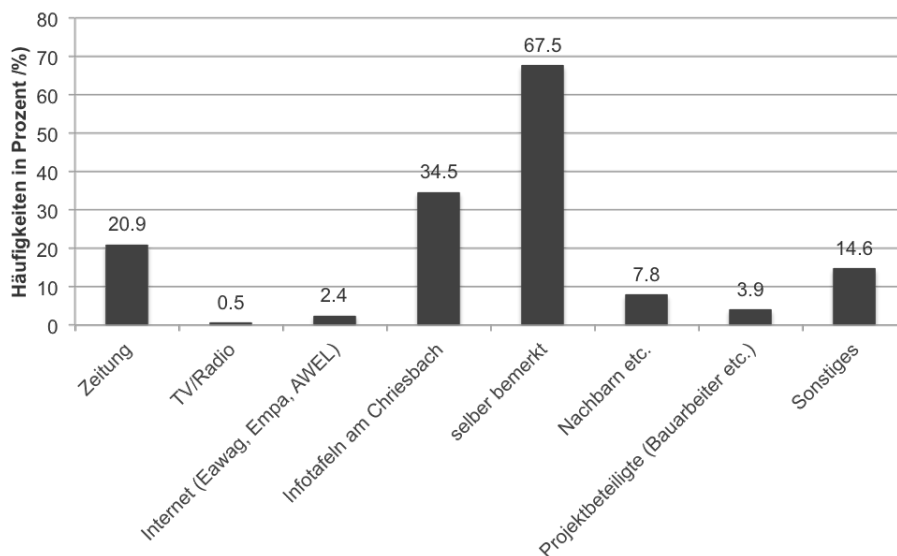


Abbildung 15. Häufigkeit der genutzten Informationsmedien in Prozent (n = 206; Mehrfachnennungen waren möglich); Frage wurde nur in der Befragung 2013 gestellt.

Auffallend hoch ist der Anteil der Personen, die selber auf die Revitalisierungsmassnahmen aufmerksam geworden sind. Dieser Wert sollte allerdings nicht so interpretiert werden, dass die übrigen Informationsquellen nicht effektiv sind. Insbesondere scheinen die Informationstafeln am Chriesbach sowie Berichte in Zeitungen Medien zu sein, die von den Anwohnern und Anwohnerinnen wahrgenommen wurden und zur Informiertheit beigetragen haben.

In Bezug auf die Informiertheit zu Revitalisierungen im Allgemeinen schätzen die befragten Personen ihr Wissen als relativ hoch ein. Obwohl ca. 80% (2013, n = 220) bzw. 84% (2014, n = 243) der Personen weder beruflich noch privat mit Revitalisierungen zu tun haben, gaben insgesamt 52.5% im Jahr 2013 und 47.5% der Befragten im Jahr 2014 an, dass sie einiges über Revitalisierungen wissen oder sogar mit der Materie bestens vertraut seien. Nur 12.7% (2013) bzw. 9.6% (2014) der Personen gaben an, keinerlei Vorwissen zu Revitalisierungen zu haben. Der Vergleich der beiden Befragungsergebnisse weist eine Tendenz dahin-

gehend auf, dass die Anwohnenden 2013 ihr Wissen zu Revitalisierungen als geringfügig höher einstufen. Die Unterschiede sind statistisch allerdings nicht signifikant (alle  $p > 0.38$ ). Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in der Abbildung 16 dargestellt.

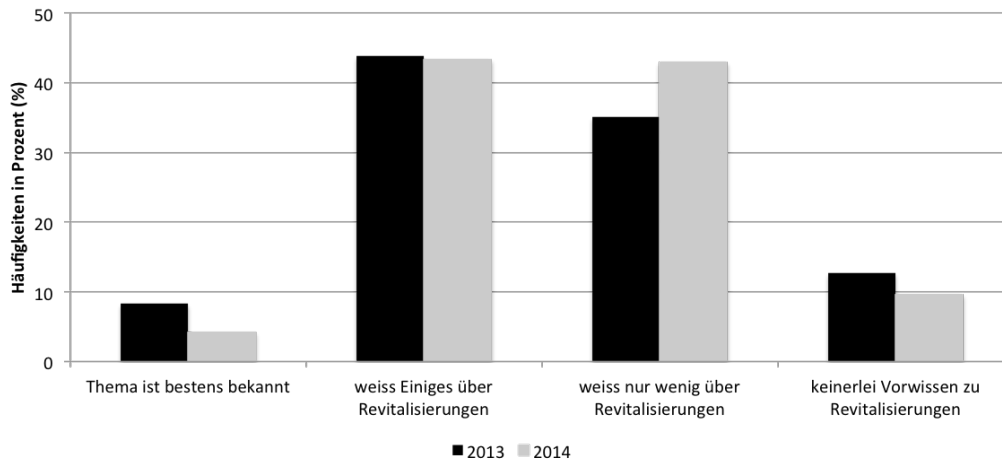


Abbildung 16. Häufigkeitsverteilung bezüglich des Vorwissens ( $n_{2013} = 276$ ,  $n_{2014} = 240$ ).

Um einschätzen zu können ob das Informationsbedürfnis der Anwohnenden befriedigt werden konnte, wurde erfragt, inwiefern die Informationen, welche an die Bevölkerung gelangt sind, als ausreichend empfunden wurden. Diese Frage wurde sowohl 2013 als auch 2014 gestellt, um einschätzen zu können, ob sich die Meinung der Anwohnenden verändert hat. In Abbildung 17 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen zur Zufriedenheit mit Informationen zu unterschiedlichen Themen dargestellt.

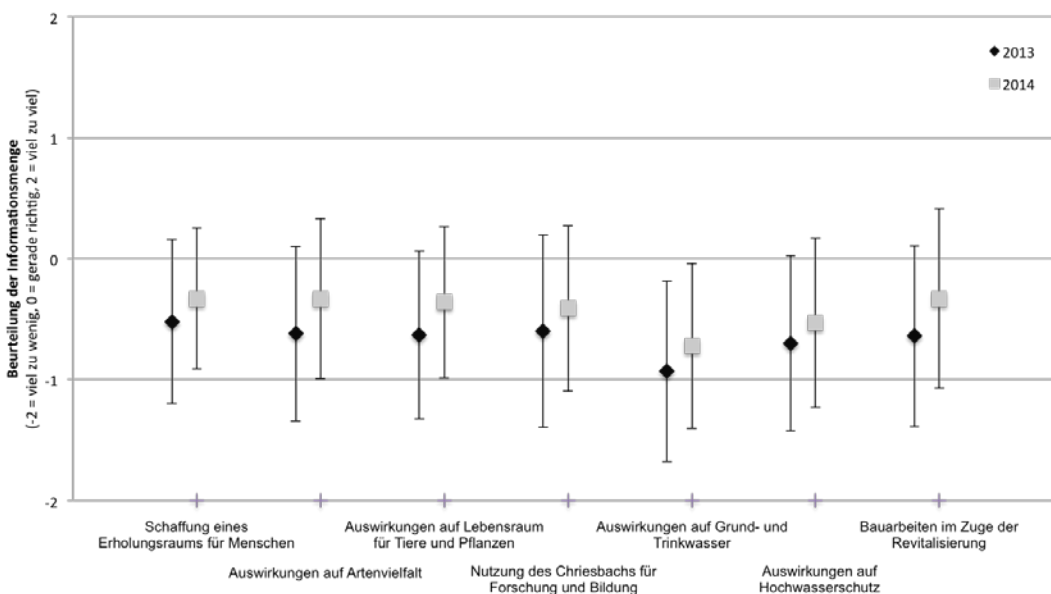


Abbildung 17. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einschätzung der Informationsmenge, aufgeschlüsselt nach unterschiedlichen Themengebieten ( $n_{2013} = 253 - 269$ ,  $n_{2014} = 159 - 221$ ).



Aus obiger Abbildung wird deutlich, dass die Informationsmenge zu jedem Themengebiet im Durchschnitt als eher zu gering eingeschätzt wurde. Dies lässt darauf schliessen, dass die Anwohner und Anwohnerinnen gerne ein wenig mehr Informationen zu den genannten Themengebieten erhalten hätten. Beachtenswert ist hier der Trend, dass nach Abschluss der Revitalisierungsmassnahmen die Informationsmengen zu jedem Themengebiet positiver bewertet wurden (alle  $p < 0.01$ ). Die Gründe hierfür können vielfältig sein: Es könnte zum Beispiel sein, dass die Anwohner und Anwohnerinnen nach Abschluss der Revitalisierung besser beurteilen konnten, was eigentlich gemacht wurde, während die Informationen vor der Massnahme für einige Anwohnende eventuell noch etwas zu abstrakt waren. Die genauen Gründe können hier allerdings nicht herausgearbeitet werden.

#### **4.2.3 Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive und nach der Revitalisierung**

Neben einer Analyse der Informiertheit und der Einschätzung der erhaltenen Informationen ist es für die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle wichtig, zu berücksichtigen, wie der Chriesbach von den Anwohnern und Anwohnerinnen wahrgenommen, eingeschätzt und genutzt wird. Um Aussagen zu Veränderungen aufgrund der Revitalisierungsmassnahmen treffen zu können, werden die Angaben aus 2014 mit den Ergebnissen der Befragung 2013 in Verbindung gesetzt.

Zunächst wurden die Anwohner und Anwohnerinnen des Chriesbachs gefragt, was sie für positive und negative Assoziationen zum Chriesbach haben. Diese Frage wurde offen gestellt, die Antworten aber für die Auswertung kategorisiert. Das Kategorisierungssystem ist hierarchisch aufgebaut und im Anhang wiedergegeben.

Auf der obersten Hierarchiestufe beziehen sich in beiden Zeitpunkten die meisten positiven Assoziationen auf die Natürlichkeit des Baches bzw. die vielen Tiere und Pflanzen (2013 40% der Nennungen und 2014 36% der Nennungen), den Erholungswert (ungestört sein, aktiviert werden und „woanders sein“; 19% bzw. 15% der Nennungen) und den allgemeinen Eindruck vom Bach (14% bzw. 30% der Nennungen). Der Anteil an *allgemeinen* positiven Bewertungen des Chriesbachs nahm also deutlich zu, während der Anteil an positiven Assoziationen zu *Aktivitäten* am Chriesbach deutlich abnahm (4% im Vergleich zu 13% 2013). Das heisst, es ist nun mehr der Bach selber, der zu positiven Assoziationen führt als das, was man am Bach macht. Eine Übersicht über die prozentualen Häufigkeiten der am meisten genannten positiven Kategorien findet sich in Abbildung 18. Insgesamt wurden 2013 580 und 2014 674 positive Assoziationen zum Chriesbach genannt.

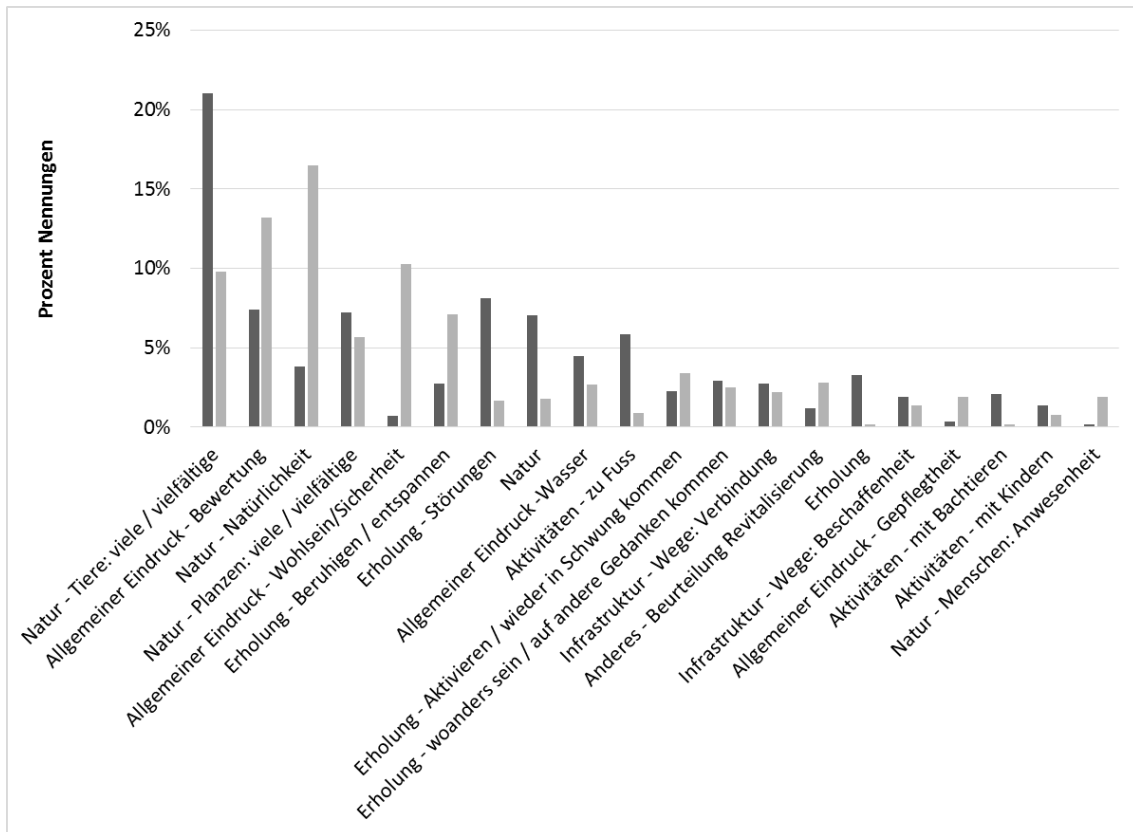


Abbildung 18. Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen der 20 Kategorien positiver Assoziationen, welche 2013 (dunkel) und 2014 (hell) zusammen am häufigsten genannt wurden (Mehrfachnennungen pro Person möglich).

Aus Abbildung 18 geht hervor, dass das positive „Naturgefühl“ nun mehr durch den Bach selber bzw. die Landschaft hervorgerufen wird als durch die Tiere, welche sich an diesem aufhalten. Auch das Gefühl des Wohlbseins bzw. der Sicherheit werden massiv häufiger als positive Assoziation genannt. Weiter fällt auf, dass sich die positiven Assoziationen nun weniger auf Aktivitäten, dafür mehr auf Erholung und Entspannung beziehen.

Deutlich grössere Veränderungen zeigen sich bei den negativen Assoziationen. Auffallend ist, dass insgesamt deutlich weniger negative Assoziationen genannt wurden. Waren es 2013 noch 431 so zählten wir 2014 nur 213, von denen zudem 26 (12%) nur äussern, dass sie keinerlei negative Assoziationen (mehr) haben. Abgenommen haben vor allem die negativen Assoziationen mit Bezug auf die (fehlende) Natürlichkeit (28% statt 39%) und dem allgemeinen Eindruck (15% statt 24%). Betrachtet man die in Abbildung 19 zusammengestellten Prozentanteile der Einzelkategorien, fällt auf, dass sich nun etwas mehr negative Assoziationen auf Störungen und die Anwesenheit anderer Personen beziehen. Dies kann wohl darauf zurückgeführt werden, dass der Chriesbach nun stärker frequentiert wird. Interessant ist schliesslich noch, dass sich an der Häufigkeit von negativen Assoziationen mit Bezug auf die Infrastruktur nichts verändert hat (zu beiden Zeitpunkten je 18% der Nennungen).

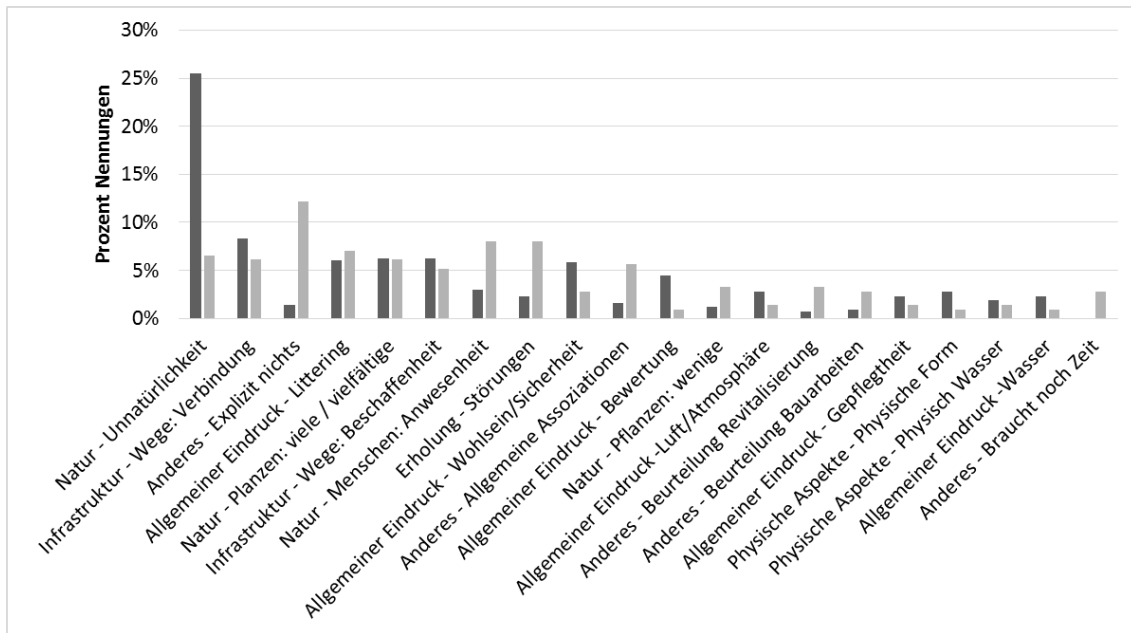


Abbildung 19. Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen der 20 Kategorien negativer Assoziationen, welche 2013 (dunkel) und 2014 (hell) zusammen am häufigsten genannt wurden (Mehrfachnennungen pro Person möglich).

Weiter wurden die Anwohner und Anwohnerinnen gefragt, aus welchen Gründen sie den Chriesbach üblicherweise aufsuchen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 20 grafisch veranschaulicht.

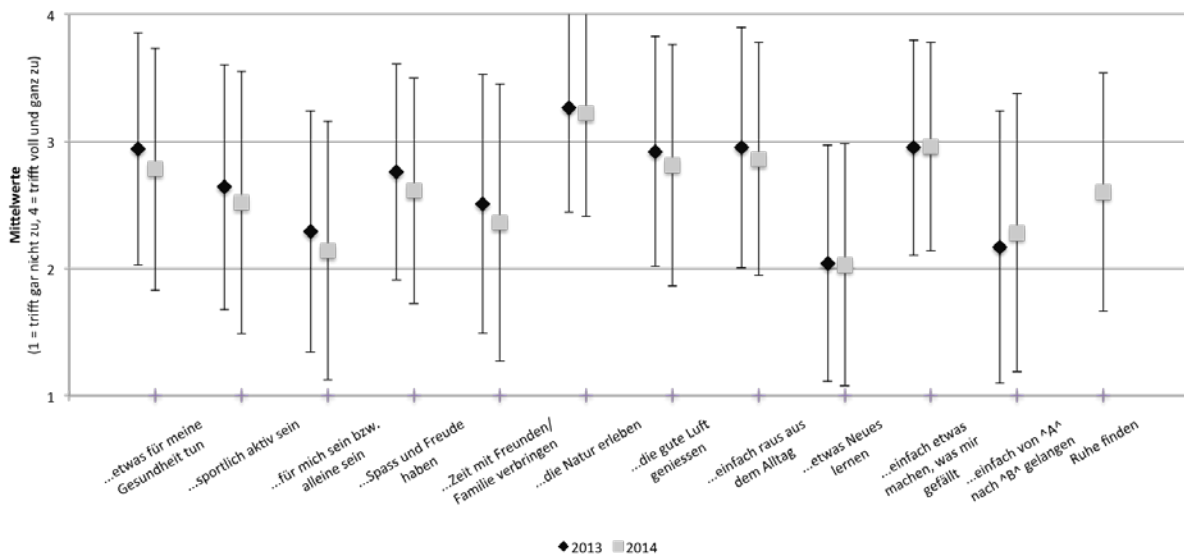


Abbildung 20. Mittelwerte und Standardabweichungen für 11 bzw 12 unterschiedliche Gründe, den Chriesbach aufzusuchen ( $n_{2013} = 209 - 234$ ,  $n_{2014} = 219 - 233$ ). „Ruhe finden“ wurde ausschliesslich 2014 abgefragt.

Aus der Abbildung geht hervor, dass insbesondere den Besuchsgründen „die Natur erleben“, „gute Luft geniessen“, „raus aus dem Alltag“, „etwas machen, was mir gefällt“ und „etwas für meine Gesundheit tun“ besonders stark zugestimmt wurde. Die am wenigsten zutreffenden Gründe sind „etwas Neues lernen“, „einfach von ‚A‘ nach ‚B‘ gelangen“ und „für mich bzw. alleine sein“. Diese Ergebnisse zeigen, dass der Chriesbach durchaus zu Zwecken

der Naherholung aufgesucht wird. Die relative hohe Standardabweichung spricht allerdings dafür, dass es eine hohe Diversität in den einzelnen Antworten unterschiedlicher Personen gibt. Das heisst, dass es zum Beispiel auch relativ viele Personen gibt, die „eher“ etwas Neues lernen wollen, während der Mittelwert dieses Items mit  $M = 2$  (2013 und 2014) suggeriert, dass etwas Neues zu lernen eher ein unbedeutender Besuchsgrund ist. Damit kann gesagt werden, dass der Chriesbach zum Teil aus unterschiedlichen und teilweise gegensätzlichen Gründen aufgesucht wird (einige Personen wollen alleine sein, andere wollen gerade nicht alleine sein).

Der Vergleich der Befragungsergebnisse aus 2013 und 2014 zeigt, dass es eher keine Veränderung in den Besuchsgründen gegeben hat (alle  $p > 0.85$ ). Auffällig ist allerdings, dass die Angaben aus 2014 leicht unter den Mittelwerten aus 2013 liegen. Der Verlauf in beiden Datenreihen weicht allerdings nicht voneinander ab, so dass von keiner Veränderung der Besuchsgründe ausgegangen werden kann. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss allerdings bedacht werden, dass die Massnahme noch recht neu ist und sich längerfristige Entwicklungen erst im Laufe der Zeit zeigen werden.

Des Weiteren wurde danach gefragt, inwiefern die Anwohner und Anwohnerinnen bestimmte Aktivitäten am Chriesbach unternommen haben (Abbildung 21). Der Vergleich der mittleren Häufigkeiten, mit denen unterschiedliche Aktivitäten 2013 und 2014 ausgeführt wurden, zeigt bei beiden Befragungen ein grundsätzlich ähnliches Muster. Es fällt allerdings auf, dass hauptsächlich die Häufigkeiten der Aktivitäten „Wandern, spazieren“, Landschaft geniessen“, „einfach sein“, „Kinder am Bach spielen lassen“ und „Kindern ein Naturerlebnis ermöglichen“ nach der Revitalisierung höher ausgeprägt sind als 2013, während 2014 weniger häufig „Biken/ Velo fahren“ und „den Uferweg als Arbeitsweg nutzen“ am Chriesbach unternommen wurde als 2013 (alle  $p < 0.01$ ; ausser bei Natur beobachten ( $t = -1.236$ ,  $p = 0.22$ ), Sport ( $t = -1.395$ ,  $p = 0.16$ ) und Tiere beobachten ( $t = -1.883$ ,  $p = 0.06$ )).

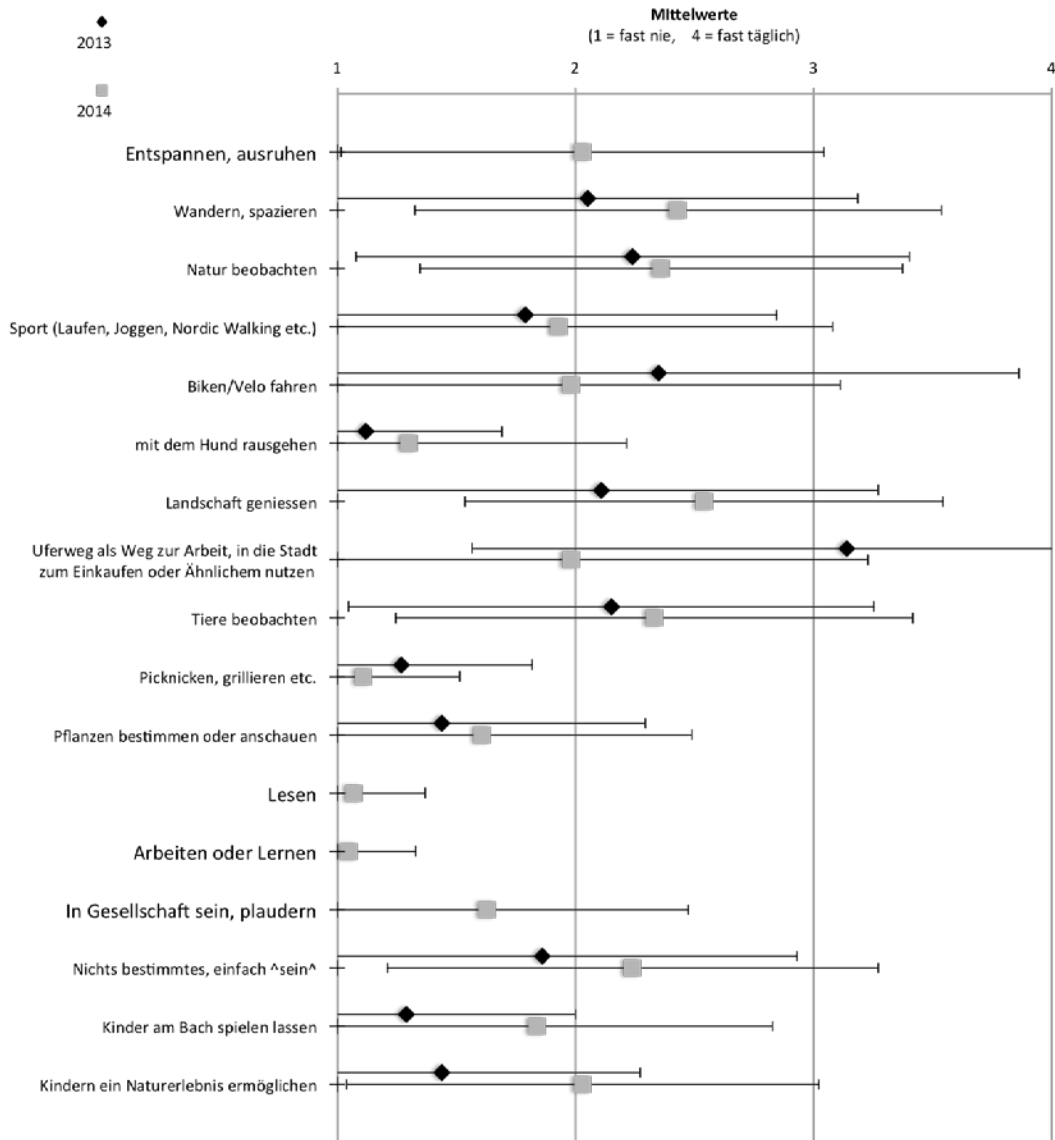


Abbildung 21. Darstellung der Mittelwerte für die Häufigkeit unterschiedlicher Aktivitäten, die am Chriesbach ausgeführt werden ( $n_{2013} = 78 - 272$ ,  $n_{2014} = 76 - 232$ ).

Dieselben Aktivitäten wurden von den Anwohnenden auch nach der Attraktivität beurteilt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 22 dargestellt.

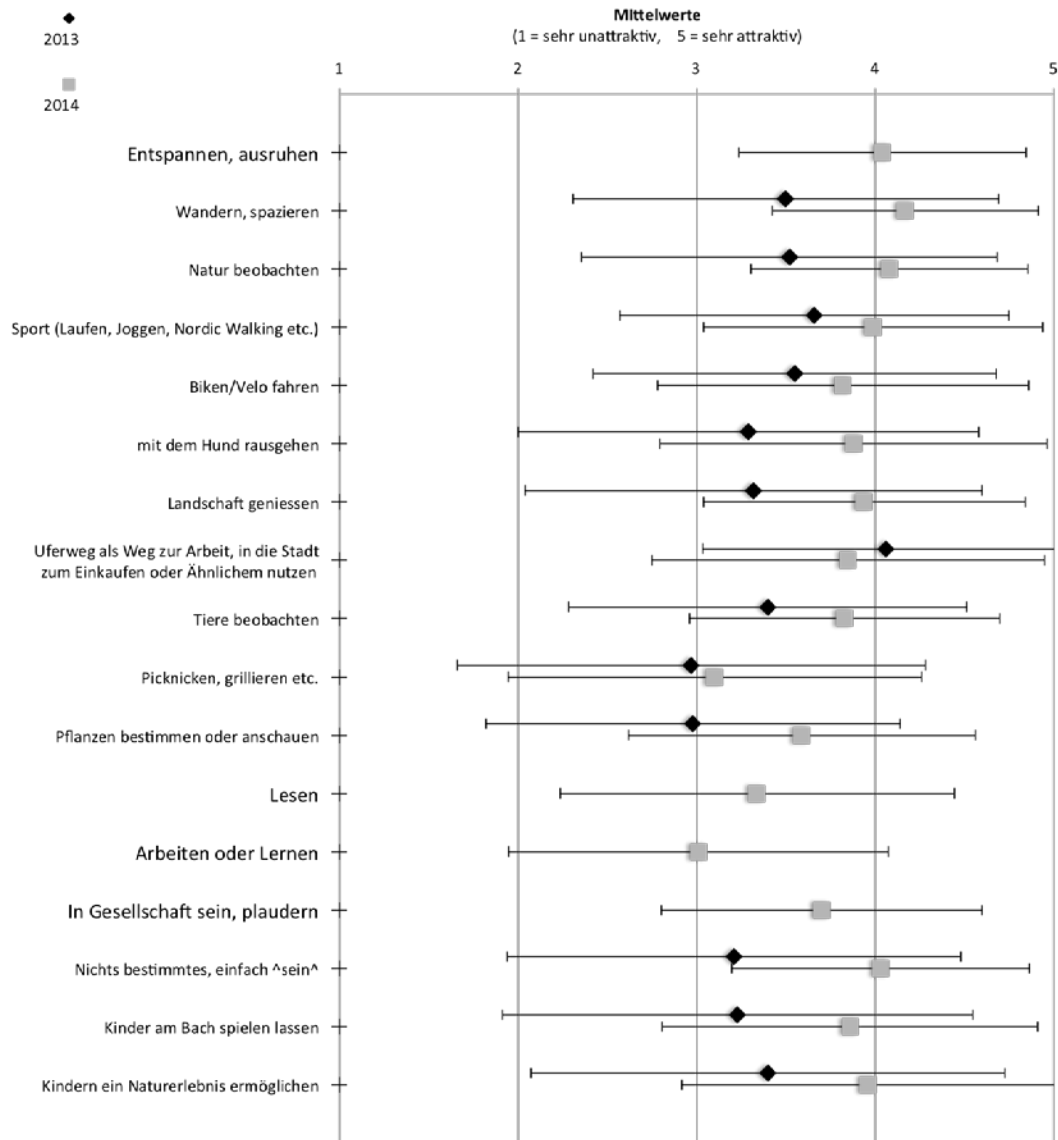


Abbildung 22. Darstellung der Mittelwerte für die Einschätzung der Attraktivität unterschiedlicher Aktivitäten ( $n_{2013} = 80 - 264$ ;  $n_{2014} = 74 - 233$ ).

Die Auswertung der Attraktivität unterschiedlicher Aktivitäten aus Sicht der Anwohnenden zeigt, dass es bei fast jeder Aktivität eine Steigerung der Attraktivität gegenüber 2013 gab. Wurden die meisten Aktivitäten 2013 noch als „mittelmässig attraktiv“ beurteilt, so gab es nach der Revitalisierung 2014 eine deutliche Verschiebung in Richtung „eher attraktiv“. Diese Gegenüberstellung verdeutlicht, dass der Chriesbach ein relativ hohes Potential bezüglich unterschiedlicher Naherholungsaktivitäten für Anwohner und Anwohnerinnen hat, das durch die Revitalisierung gesteigert werden konnte (alle  $p < 0.01$ , ausser Attraktivität Picknicken und Grillieren:  $t = -1.141$ ,  $p = 0.25$ ). Beachtenswert ist, dass die Attraktivität, die Uferwege als Weg zur Arbeit, in die Stadt zum Einkaufen oder für Ähnliches zu nutzen, signifikant verringert wurde ( $t = 2.141$ ,  $p = 0.03$ ).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Chriesbach von den Anwohnern und Anwohnerinnen für unterschiedliche Aktivitäten genutzt wird. Während die Revitalisierungs-massnahme sich in der Häufigkeit der Aktivitäten bisher nur tendenziell bemerkbar macht, sind die Ergebnisse für die Attraktivität unterschiedlicher Aktivitäten eindeutiger: der Chriesbach hat hier aus Sicht der Anwohnenden deutlich dazugewonnen.

#### 4.2.4 Beurteilung von Chriesbachaufenthalten

Neben den Gründen, den Chriesbach aufzusuchen und der Darstellung der Art und Häufigkeit unterschiedlicher Aktivitäten, ist in der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle von zentralem Interesse, wie der Chriesbach und die umliegende Landschaft wahrgenommen und beurteilt werden.

Die Anwohner und Anwohnerinnen wurden danach gefragt, welche Rolle und welche Bedeutung der Chriesbach in Bezug auf unterschiedliche Funktionen hat bzw. hatte. Abbildung 23 veranschaulicht die Ergebnisse grafisch.

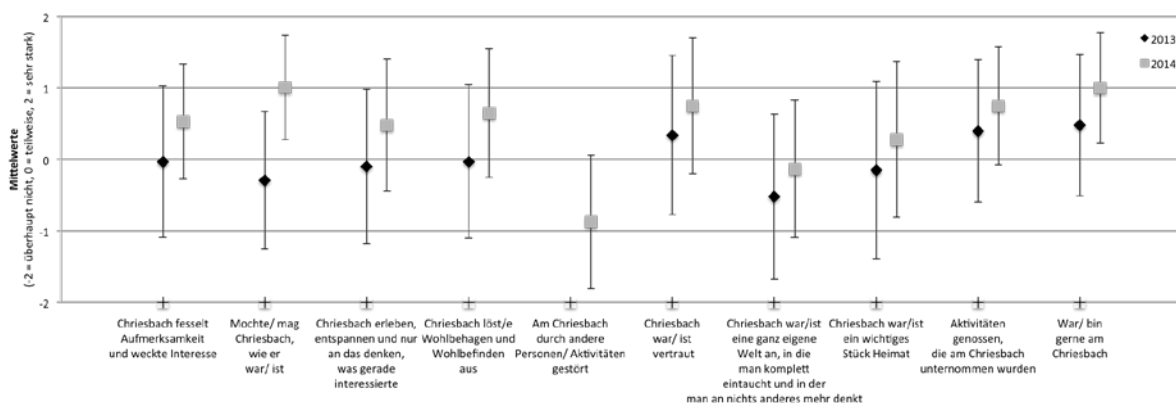


Abbildung 23. Mittelwerte und Standardabweichungen für Aussagen zum Erleben und zur Bedeutung des Chriesbachs für die Anwohner und Anwohnerinnen ( $n_{2013} = 226 - 231$ ,  $n_{2014} = 226 - 232$ ).

Aus der Abbildung geht hervor, dass in der Befragung 2013 fast allen Aussagen nur teilweise zugestimmt wird, mit einer Tendenz zu „eher nicht“. Die meisten Mittelwerte liegen knapp unter oder nahe bei der als „neutral“ zu interpretierenden Nulllinie (0 = stimme teilweise zu), allerdings bei einer zum Teil recht hohen Standardabweichung. Letztere ist als „Streuung“ in den Antworten zu verstehen. Die Standardabweichung ist grösser, je unterschiedlichere Antworten verschiedene Personen geben. Tendenziell kann gesagt werden, dass der Chriesbach vor der Revitalisierung nicht sonderlich stark die Aufmerksamkeit fesselte, kein besonderes Interesse weckte, er eher nicht gemocht wurde, wie er damals war, nicht besonders zum „Abschalten können“ beigetragen hat, kein besonderes Wohlbehagen und Wohlbefinden auslöste, eher nicht als „eigene Welt“ wahrgenommen wurde und er auch tendenziell

eher nicht als wichtiges Stück Heimat gesehen wurde. Andererseits gab es eine leicht positive Tendenz dafür, dass die Anwohner und Anwohnerinnen den Chriesbach als eher vertraut wahrnahmen, die Aktivitäten dort genossen haben und insgesamt eher gerne am Chriesbach waren. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der ersten Befragung zeichnet sich in den Ergebnissen der Befragung 2014 eine positive Veränderung ab: In allen Bewertungsdimensionen wird der Chriesbach nun besser bewertet (alle  $p < 0.01$ ). Besonders ausgeprägt ist dies bei der Beurteilung, ob der Chriesbach gemocht wird, wie er ist bzw. wie er war. Auch sind die Standardabweichungen geringer geworden. Das heisst, die befragten Anwohnenden waren in ihrem positiveren Urteil 2014 einstimmiger, als sie es bei der eher negativen Bewertung 2013 waren. Die Beurteilung auf obigen Dimensionen spricht dafür, dass die Revitalisierung aus Sicht der Anwohnenden als Erfolg gewertet werden kann.

Die Befragten wurden zusätzlich gebeten, den Chriesbach und die direkte Umgebung (Ufer etc.) auf einer ästhetischen Dimension einzuschätzen. Hierbei zeichnete sich in der Befragung vor der Revitalisierung (2013) ein eher zweigeteiltes Bild ab. Auf einer Skala von 1 (= sehr schön) bis 5 (= sehr hässlich) wurde der Bach mit einem Mittelwert von 3.1 ( $SD = 1.2$ ;  $N = 226$ ) bewertet. Dies würde einem neutralen Urteil entsprechen, allerdings zeigt die Verteilung der Antworthäufigkeiten, dass es relativ viele Personen gibt, die den Chriesbach als eher (27.9%) oder sehr schön (8%) bezeichnen, während fast ebenso viele ihn als eher hässlich (31.9%) oder sogar als sehr hässlich (11.9%) wahrnehmen. Die tatsächlich „neutrale“ Mitte wurde lediglich von 20.4% der Befragten genannt. Im Vergleich dazu ergibt sich bei der Befragung 2014 ein völlig anderes Bild: 89.9% der Befragten bewerten das Erscheinungsbild des Chriesbach als eher (51.5%) oder sehr schön (38.4%). Dieses Ergebnis spricht dafür, dass der Chriesbach und die Umgebung durch die Revitalisierungsmassnahmen aus ästhetischer Perspektive tatsächlich stark aufgewertet wurden. Die Unterschiede in den Mittelwerten zur ästhetischen Wahrnehmung des Chriesbachs und der näheren Umgebung sind signifikant ( $t = 13.908$ ,  $p < 0.01$ ). Die Antworthäufigkeiten sind in Abbildung 24 dargestellt.



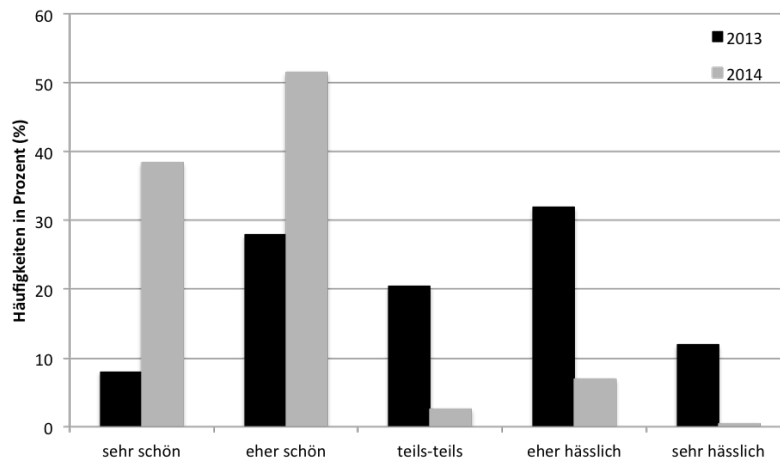


Abbildung 24. Häufigkeitsverteilung der ästhetischen Wahrnehmung des allgemeinen Erscheinungsbildes des Chriesbachs aus Sicht der Anwohner und Anwohnerinnen ( $n_{2013} = 226$ ,  $n_{2014} = 229$ ).

Der Chriesbach wird insgesamt deutlich positiver bewertet, seitdem er revitalisiert wurde. Besonders stark zeigt sich das in der ästhetischen Wahrnehmung des Erscheinungsbildes, das sich eindrücklich zum Positiven verändert hat. Hinsichtlich der Wahrnehmung des Chriesbachs und der Beurteilung eines Chriesbachaufenthalts aus Sicht der Anwohnenden kann die Revitalisierungsmassnahme auf Grund der beiden Befragungen als erfolgreich bewertet werden.

#### 4.2.5 Erholungswert von Chriesbachaufenthalten

Für die Bevölkerung und insbesondere für Anwohner und Anwohnerinnen besteht eine der direkt erlebbaren Ökosystem-Funktionen einer Landschaft in der Nutzung als Naherholungsgebiet, also zu Zwecken der Erholung. Um die Erholungswirkung messbar und einschätzbar machen zu können, reicht es nicht, ausschliesslich danach zu fragen, ob und wie stark sich jemand erholt fühlt. Vielmehr muss gleichzeitig danach gefragt werden, wie stark das Erholungsbedürfnis einer Person ist, um eine Aussage darüber treffen zu können, wie wirksam ein, in diesem Fall, Aufenthalt am Chriesbach ist.

Das Erholungsbedürfnis wurde in dieser Studie mit der Frage gemessen, wie häufig im Alltag belastende oder stressreiche Situationen erlebt werden. Die Befragten konnten auf einer Skala von *fast nie* (= 0) bis *ständig* (= 4) antworten. Abbildung 25 stellt die Häufigkeitsverteilung des Stresserlebens im Alltag dar.

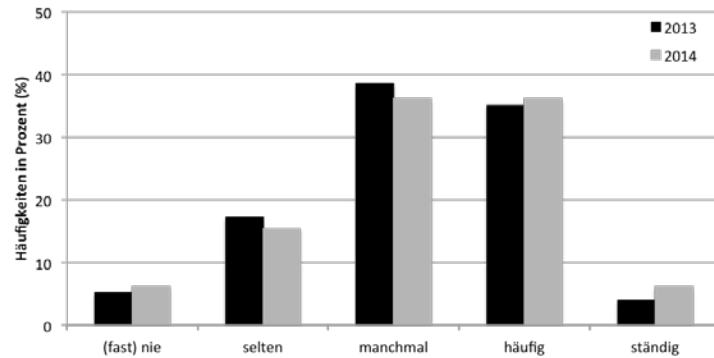


Abbildung 25. Verteilung der Antworten (in Prozent) auf die Frage, wie häufig im Alltag belastende oder stressreiche Situationen erlebt werden ( $n_{2013} = 231$ ,  $n_{2014} = 229$ ).

Aus obiger Abbildung geht hervor, dass die Anwohner und Anwohnerinnen durchaus ein Erholungsbedürfnis aufgrund stressreicher und belastender Situationen im Alltag haben. Insgesamt geben 2013 39% und 2014 42.3% der Befragten an, dass sie im Alltag häufig oder sogar ständig Stress und Belastungen erleben. Zwischen der Befragung 2013 und 2014 gibt es keine statistisch signifikanten Unterschiede ( $t = -0.672$ ,  $p = 0.25$ ). Dies ist zu erwarten, da der erlebte Stress im Alltag nichts mit der Chriesbachrevitalisierung zu tun hat und aus anderen Studien bekannt ist, dass Arbeitsstress und Belastungen in der Bevölkerung tendenziell zunehmen.

Im Anschluss wurde danach gefragt, wie sich die Anwohner und Anwohnerinnen nach einem Besuch am Chriesbach üblicherweise fühlen. Für die Befragung 2013 wurde explizit nach dem Besuch am Chriesbach vor Beginn der Bauarbeiten gefragt. Die Befragten konnten jeweils auf einer 5-stufigen Skala (-2 = sehr viel weniger als vorher, -1 = etwas weniger als vorher, 0 = genau wie vorher, 1 = etwas mehr als vorher, 2 = viel mehr als vorher) angeben, wie sich der Chriesbachbesuch auf die Dimensionen „erholt“, „entspannt“, „gestresst/belastet“, „freudig“, „gesund“, „konzentrationsfähig“ und „aufmerksamkeitsfähig“ ausgewirkt hat (siehe Abbildung 26).

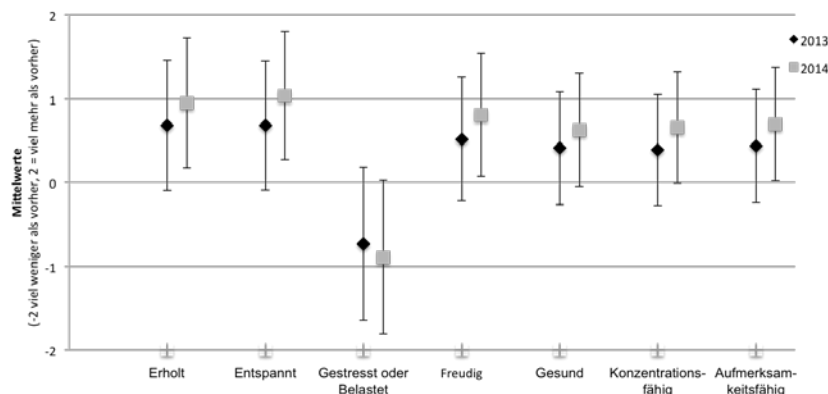


Abbildung 26. Mittelwerte und Standardabweichungen für die selbsteingeschätzte Erholungswirkung der Chriesbachaufenthalte, bevor die Bauarbeiten begonnen haben ( $n_{2013} = 202 - 226$ ) und nach der Revitalisierung ( $n_{2014} = 211 - 219$ ).

Hinsichtlich der Erholungswirkung von Chriesbachaufenthalten aus Sicht der Anwohner und Anwohnerinnen kann gesagt werden, dass sich die Mehrheit der Befragten nach einem Besuch des Bachs (bezogen auf den Zustand vor den Bauarbeiten) etwas erholt, entspannter, freudiger, gesünder, konzentrations- und aufmerksamsfähiger sowie durchschnittlich weniger belastet und gestresst als vor dem Aufenthalt am Chriesbach fühlten (Vergleich in Bezug auf die Nulllinie (genau wie vorher); alle  $p$  zwischen 0 und 0.04). Nach Abschluss der Revitalisierungsarbeiten fällt die selbsteingeschätzte Gesundheitswirkung auf jeder der abgefragten Ebenen positiver aus als vor den Bauarbeiten. Die Ergebnisse zeigen damit eine deutliche Tendenz, dass die Revitalisierungsmassnahme auch die selbsteingeschätzte Erholung der Anwohner und Anwohnerinnen gefördert hat. Die Unterschiede zwischen 2013 und 2014 sind statistisch signifikant (alle  $p \leq 0.04$ ).

#### **4.2.6 Erwartungen an die Revitalisierung und Beurteilung der Massnahmen**

Ein weiterer Aspekt der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle betrifft die Frage, wie zufrieden die Anwohner und Anwohnerinnen mit unterschiedlichen Aspekten des Chriesbachs vor und nach der Revitalisierung waren, welche Erwartungen sie an die Revitalisierung gehabt haben, wie sie die Notwendigkeit der Massnahmen einschätzten und wie diese Aspekte nach Abschluss der Bauarbeiten beurteilt werden.

Zuerst wurden die Anwohner und Anwohnerinnen gefragt, wie zufrieden sie mit verschiedenen Aspekten des Chriesbachs waren, und wie wichtig ihnen diese Aspekte insgesamt sind. Die Zufriedenheit konnte auf einer 5-stufigen Skala (-2 = sehr unzufrieden, 2 = sehr zufrieden), die Wichtigkeit auf einer 4-stufigen Skala (1 = absolut unwichtig, 4 = absolut wichtig) beantwortet werden. Als Dimensionen wurde jeweils nach Beschilderung und Wegweiser, Uferwegen (nur 2013), Sitz- und Rastplätzen, Aussehen des Bachlaufs, Zugangsmöglichkeiten zum Bach, allgemeinem Sicherheitsgefühl, Sicherheit für Kinder, Beleuchtung, Pflanzen und Bäume, Tierwelt, Gesamterscheinungsbild des Chriesbachs und dem Angebot für Kinder gefragt. Bei dem Vergleich der Angaben von der Befragung vor Beginn der Bauarbeiten mit der Befragung nach Abschluss der Bauarbeiten wird ausschliesslich auf eine Veränderung in der Zufriedenheitsdimension Bezug genommen. Das heisst, wir gehen davon aus, dass die Wichtigkeit der einzelnen Dimensionen sich aufgrund der Revitalisierungsmassnahme von 2013 zu 2014 nicht verändert hat, sondern dass die Revitalisierungsmassnahme sich hauptsächlich in einer Veränderung der Zufriedenheit widerspiegelt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 27 als Wichtigkeits-Zufriedenheitsmatrix dargestellt.

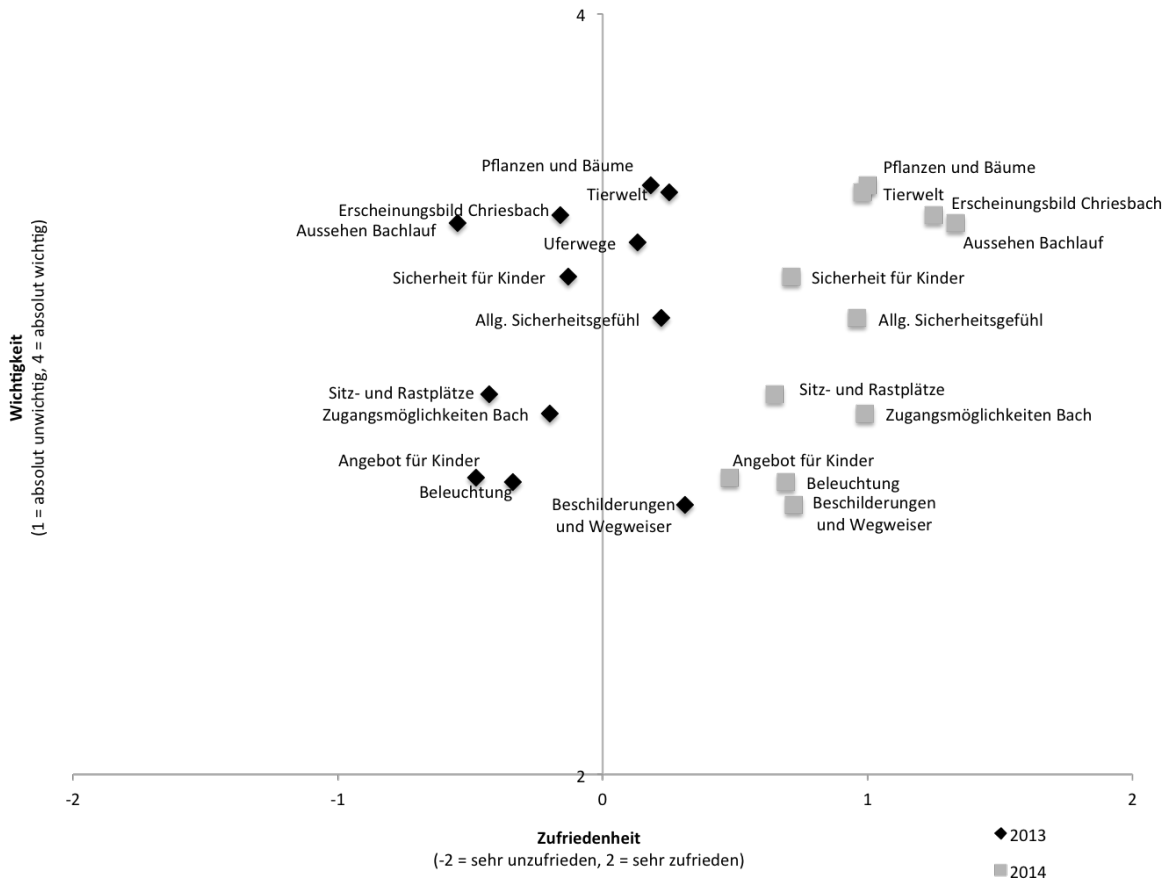


Abbildung 27. Wichtigkeits-Zufriedenheitsmatrix (Mittelwerte) für unterschiedliche Aspekte des Chriesbachs aus Sicht der Anwohner und Anwohnerinnen ( $n_{\text{Wichtigkeit}} = 204 - 238$ ,  $n_{\text{Zufriedenheit}_{2013}} = 184 - 225$ ,  $n_{\text{Zufriedenheit}_{2014}} = 181 - 233$ ). Dargestellt sind für die Zufriedenheit die Wertebereiche von -2 bis 2 (x-Achse), für die Wichtigkeit die Bereiche 2 bis 4 (y-Achse). Die Wichtigkeit bezieht sich ausschliesslich auf die Angaben 2013, während für die Zufriedenheit sowohl die Daten aus 2013 und 2014 dargestellt sind.

Die Matrix veranschaulicht, dass die Anwohner und Anwohnerinnen vor Beginn der Bauarbeiten durchschnittlich nur mittelmässig zufrieden mit allen thematisierten Aspekten waren. Die höchsten Zufriedenheitswerte erreichten die Aspekte „Beschilderung und Wegweiser“, das „allgemeine Sicherheitsgefühl“ und Flora und Fauna, wobei diese Aspekte auch nur relativ zu den übrigen Aspekten als „eher zufrieden“ bewertet wurden. Schlusslichter in der Zufriedenheit bildeten die Aspekte „Aussehen des Bachlaufs“, „Angebot für Kinder“ und „Sitz- und Rastplätze“. Die Wichtigkeit der unterschiedlichen Aspekte wurde durchwegs als hoch eingestuft. Dies überrascht kaum und ist in fast allen Befragungen zu finden, in denen die Wichtigkeit thematisiert wird. Daher sollte die Wichtigkeit relativ zu den beurteilten Aspekten interpretiert werden. Insgesamt lässt sich also sagen, dass das Aussehen des Bachlaufs, das Erscheinungsbild des Chriesbachs, Sicherheit für Kinder sowie Sitz- und Rastgelegenheiten und Zugangsmöglichkeiten zum Bach die höchsten Werte in der Wichtigkeit bei gleichzeitig relativ hoher Unzufriedenheit vor Beginn der Revitalisierungsmassnahme erhalten haben. Die Ergebnisse der Befragung nach Abschluss der Bauarbeiten (2014) zeigen einen deut-

lichen Anstieg in der Zufriedenheit bei allen abgefragten Dimensionen (alle  $p < 0.01$ ). Insbesondere Aspekte, denen eine hohe Wichtigkeit zugeschrieben wird (Natur, Erscheinungsbild, Sicherheit) haben sich stark verbessert, während Aspekte der Infrastruktur – insbesondere Angebote für Kinder – die geringsten (aber immer noch grosse) Verbesserungen zeigen. Dies bedeutet, dass es durch die Revitalisierungsmassnahmen gelungen ist, die vorherige Unzufriedenheit der Anwohnenden mit unterschiedlichen Aspekten des Chriesbachs in eine relativ hohe Zufriedenheit zu überführen.

Die Anwohnenden konnten 2013 mittels einer offenen Frage darüber Auskunft geben, was sie im Rahmen der Revitalisierung des Chriesbachs gerne wie verändert hätten. Bei der Folgebefragung 2014 fragten wir dann, was ihnen besonders gefällt oder missfällt. Wie bei den oben dargestellten Assoziationen wurden auch diese Antworten mittels eines hierarchischen Codiersystems kategorisiert, welches im Anhang wiedergegeben ist. Für die Evaluation was besonders gefällt oder missfällt wurden 2014 die gleichen Kategorien wie für die Wünsche von 2013 verwendet, so dass diese direkt miteinander verglichen werden können. Die Anwohnenden machten 2013 insgesamt 235 Veränderungsvorschläge, von denen sich die meisten (46% der Nennungen) darauf bezogen, dass der Chriesbach natürlicher werden solle. Wichtig war aber auch, dass der Erholungswert (22% der Nennungen) und die Sicherheit (z.B. Beleuchtung zur Reduktion der Gefahr krimineller Übergriffe) und Zuverlässigkeit (z.B. weniger Sperrungen wegen Überschwemmungen) der Wege verbessert werden solle (14% der Nennungen).

Bei der Evaluation 2014 wurden 475 Nennungen dazu geäussert, was besonders gefällt, wobei die prozentuale Verteilung annähernd jener der Wünsche entspricht: 44% der Nennungen beziehen sich auf die Natürlichkeit, 24% auf den Erholungswert und 20% darauf, sicher und zuverlässig von A nach B zu kommen. Deutlich weniger Nennungen, nämlich nur 202 wurden dazu gemacht, was besonders missfällt, inklusive 37 (18%) Nennungen, dass es nichts gibt, was nicht gefällt. Die Nennungen dazu, was nicht gefällt, verteilen sich fast gleichmässig auf alle Hauptkategorien, mit einer leichten Häufung von Nennungen mit Bezug auf die (fehlende) Natürlichkeit des Bachs (33% der Nennungen). Die prozentualen Häufigkeiten der Nennungen von Wünschen, was besonders gefällt und missfällt für die 20 meistgenannten Kategorien sind in Abbildung 28 zusammengestellt.

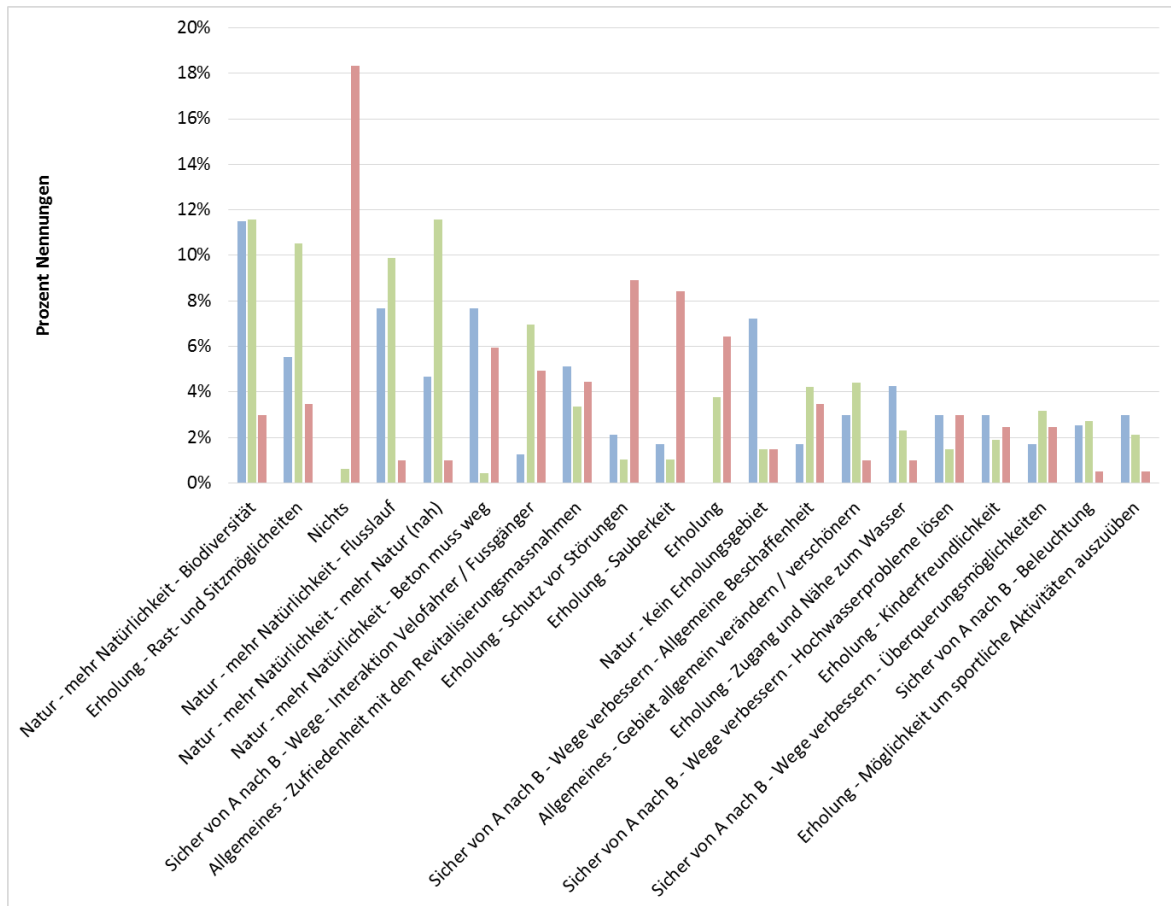


Abbildung 28. Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen der 20 Kategorien von 2013 genannten Wünschen (blau) und 2014 geäusselter Evaluationen (grün = was besonders gefällt, rot = was besonders missfällt), welche zusammen am häufigsten genannt wurden (Mehrfachnennungen pro Person möglich).

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle ist, herauszufinden, wie die Anwohner und Anwohnerinnen die Revitalisierung vor und nach Durchführung der Massnahme einschätzen. Entsprechend konnten sie in beiden Befragungen auf einer 5-stufigen Skala (-2 = stimmt ganz und gar nicht, -1 = stimmt eher nicht, 0 = stimmt teilweise, 1 = stimmt eher, 2 = stimmt voll und ganz) ihre Einschätzung bezüglich Dringlichkeit und Relevanz der Revitalisierung mitteilen. Die Ergebnisse zur Einschätzung der Massnahme sind in Abbildung 29 aufbereitet.

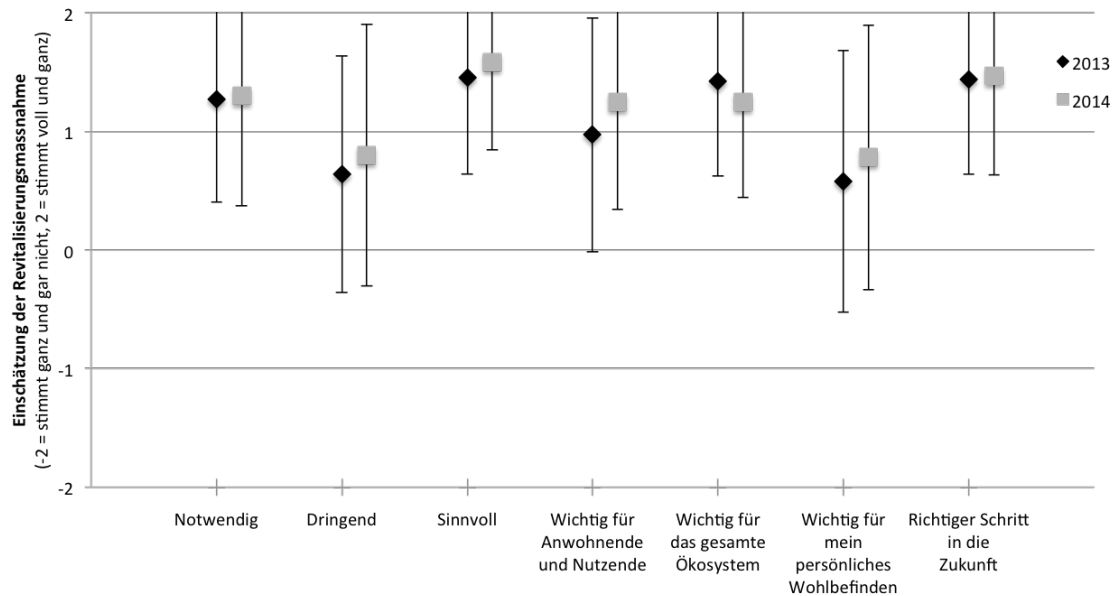


Abbildung 29. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme aus Sicht der Anwohner und Anwohnerinnen ( $n_{2013} = 226 - 238$ ,  $n_{2014} = 211 - 228$ ).

In der Abbildung wird deutlich, dass die Anwohner und Anwohnerinnen die Revitalisierung insgesamt als einen richtigen Schritt in die Zukunft wahrnehmen, ebenfalls wird der Notwendigkeit zugestimmt und die Massnahme als sinnvoll, sowie als wichtig für das gesamte Ökosystem angesehen. Bei der Dringlichkeit, der Wichtigkeit für Anwohnende und Nutzende, sowie bei der Einschätzung der Wichtigkeit für das persönliche Wohlbefinden klaffen die Meinungen stärker auseinander (zu sehen an der relativ hohen Standardabweichung). Insgesamt betrachtet wurde die Massnahme positiv eingeschätzt. Besonders interessant ist hierbei, dass sich die Einschätzungen in der Befragung vor Beginn der Bauarbeiten mit denen nach Abschluss der Bauarbeiten grösstenteils deckt, oder dass den einzelnen Aussagen sogar tendenziell stärker zugestimmt wurde (statistisch signifikante Unterschiede zwischen 2013 und 2014 bei sinnvoll ( $p = 0.04$ ), wichtig für Anwohnende und Nutzende ( $p < 0.01$ ), wichtig für das gesamte Ökosystem ( $p = 0.01$ ), wichtig für mein persönliches Wohlbefinden ( $p = 0.03$ )). Dies kann als ein Indikator dafür interpretiert werden, dass die Revitalisierung aus Sicht der befragten Anwohnenden erfolgreich war.

Neben der Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme hinsichtlich Dringlichkeit, Notwendigkeit etc. wurden die Anwohner und Anwohnerinnen auch nach ihrer Einstellung zur Revitalisierungsmassnahmen im Allgemeinen und zum Chriesbach im Speziellen, sowie nach ihrer Einstellung zur Nutzung von Steuergeldern für diese Massnahmen gefragt. Antworten konnten die Befragten jeweils auf einer 5-stufigen Skala (-2 = sehr schlecht, -1 = eher schlecht, 0 = teils-teils, 1 = eher gut, 2 = sehr gut). Die Mittelwerte der Einstellungen sind in Abbildung 30 dargestellt.

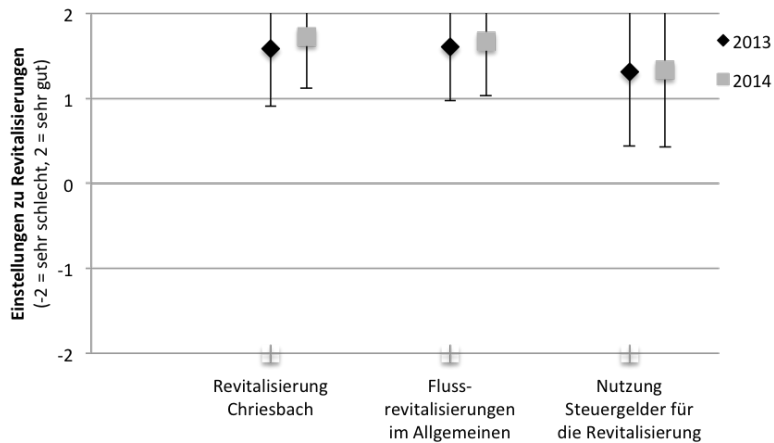


Abbildung 30. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einstellung gegenüber Revitalisierungsmaßnahmen am Chriesbach, im Allgemeinen und zur Nutzung von Steuergeldern ( $n_{2013} = 249 - 250$ ,  $n_{2014} = 231 - 234$ ).

Obige Abbildung verdeutlicht, dass die Befragten im Durchschnitt eine positive bis sehr positive Einstellung zu Revitalisierungsmaßnahmen im Allgemeinen und beim Chriesbach im Speziellen haben. Die geringe Standardabweichung spricht dafür, dass dieses Einstellungsbild sehr einheitlich bei den Befragten vertreten ist. Ebenfalls wird die Verwendung von Steuergeldern für die Chriesbachrevitalisierung eher positiv gesehen, auch wenn hier die Einstellungen der Befragten stärker auseinandergehen. Bemerkenswert ist, dass im Vergleich beider Befragungen kaum eine Veränderung, ausser einer leichten Tendenz zu einer noch positiveren Richtung bei den Einstellungen aufgetreten ist (statistisch signifikant für die Einstellung zur Revitalisierung des Chriesbachs,  $t = -2.383$ ,  $p < 0.01$ ). Dies spricht dafür, dass die Revitalisierungsmaßnahme sehr positiv von den befragten Anwohnenden aufgenommen wurde.

In Bezug auf die Verwendung von Geldern und Kosten der Revitalisierungsmaßnahme, wurden die Anwohner und Anwohnerinnen zum Schluss der Befragung gebeten, anzugeben, wie sie die Aufwand-Nutzen-Bilanz der Massnahme einschätzen. Die entsprechenden Ergebnisse sind in Abbildung 31 wiedergegeben.



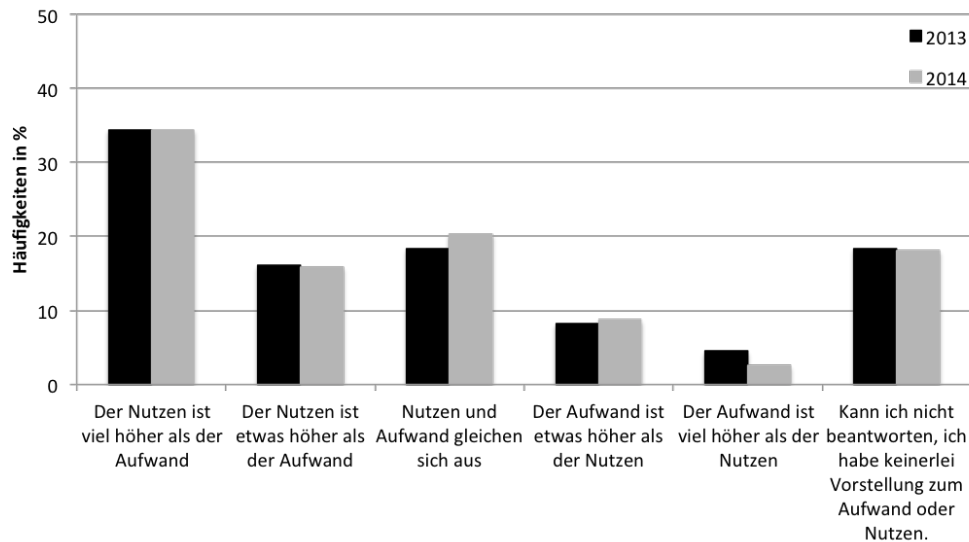


Abbildung 31. Häufigkeiten in Prozent zur Einschätzung des Aufwands und Nutzens der Chriesbachrevitalisierung ( $n_{2013} = 244$ ,  $n_{2014} = 227$ ).

Die Abbildung zur Einschätzung des Nutzen im Vergleich zum Aufwand der Revitalisierungsmassnahme am Chriesbach zeigt, dass die Mehrheit der Befragten den Nutzen als etwas oder sogar viel höher als den Aufwand einschätzen. Beachtenswert ist, dass bei der Befragung 2014 der Anteil der Personen, die den Aufwand höher als den Nutzen eingeschätzt haben, gegenüber der Befragung vor Beginn der Baumassnahmen leicht zurückgegangen ist. In der durchschnittlichen Einschätzung unterscheiden sich die Befragungsergebnisse allerdings nicht ( $t = 0.235$ ,  $p = 0.59$ ). Das Ergebnis zur Aufwand-Nutzen-Einschätzung fügt sich in das positive Bild ein, dass die Anwohner und Anwohnerinnen von der Revitalisierungsmassnahme in dieser Studie berichten. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Anwohner und Anwohnerinnen ein positives Verhältnis zur Revitalisierung haben.

#### 4.2.7 Meinungen zur neuen Infrastruktur („Freiluftlabor“)

Bei der Befragung nach Abschluss der Bauarbeiten (2014) wurden die Anwohner und Anwohnerinnen gebeten, die Veränderungen und Neuerungen verschiedener Aspekte der Revitalisierungsmassnahmen detaillierter zu bewerten. Sie wurden danach gefragt, wie sie das Amphitheater, die Furt, die Breite der Kieswege, die Trampelpfade zum Bachufer, den Grillplatz, das Aquarium und die Revitalisierung insgesamt auf einer Skala von -2 (= sehr schlecht) bis 2 (= sehr gut) bewerten. Die Ergebnisse sind in Abbildung 32 zu sehen.

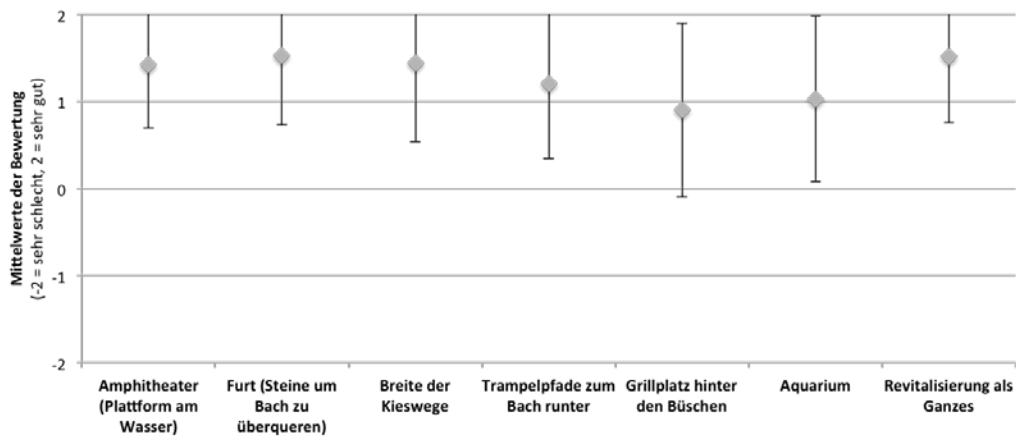


Abbildung 32. Bewertung einzelner Veränderungen und Neuerungen der Revitalisierungsmassnahme aus Sicht der Anwohnenden (n = 143 – 223). Diese Frage wurde ausschliesslich 2014 gestellt.

Die Abbildung zeigt, dass alle Veränderungen und Neuerungen durchschnittlich als gut bis sehr gut bewertet wurden. Die Bewertungen weichen statistisch signifikant von der „neutralen“ Nulllinie ab (alle  $p < 0.01$ ). Lediglich der Grillplatz und das Aquarium erhalten eine mittlere Bewertung von gut, bei einer relativ hohen Standardabweichung. Das bedeutet, dass bei diesen beiden Aspekten die Meinungen der Befragten vergleichsweise weit auseinandergehen. In Bezug auf die Beurteilung des Aquariums geben die offenen Antworten auf die Frage, was am Chriesbach missfällt, einen Hinweis: Von einigen der Befragten wurde moniert, dass sich im Aquarium sehr viele Algen befinden und es daher nicht so gut wie erhofft ist. Insgesamt attestieren die Anwohnenden der Revitalisierung als Ganzes eine eher bis sehr gute Bewertung.

Um die Revitalisierungsmassnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln evaluieren zu können, wurden die Anwohner und Anwohnerinnen gebeten, die Schilder mit Erklärungen am Bach, das Aquarium, die Anzeige von Wasser-Messwerten sowie die Revitalisierung als Ganzes danach zu beurteilen, inwiefern diese Massnahmen dazu geeignet seien, ein „Aushängeschild“ für die Forschung und Arbeit des Wasserforschungsinstituts Eawag zu sein. Diese Frage betrifft also auch eine Einschätzung des Images, dass die Anwohnerinnen und Anwohner von der Eawag haben. Die Ergebnisse sind in Abbildung 33 dargestellt.

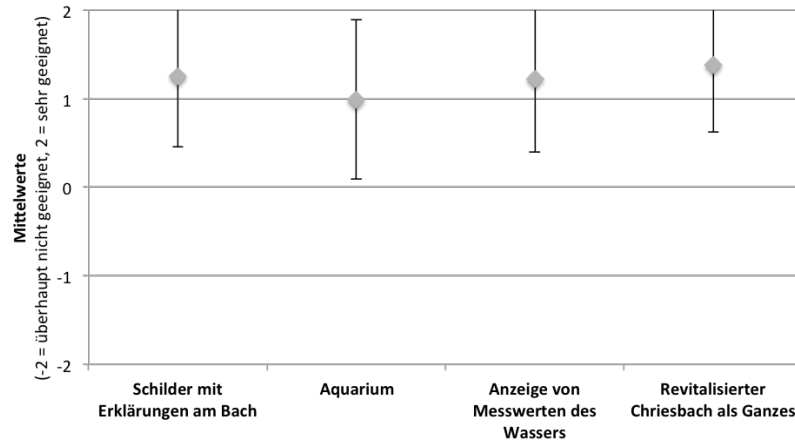


Abbildung 33. Einschätzung der Anwohnenden, wie geeignet unterschiedliche Massnahmen als Aushängeschild für Forschung und Arbeit des Wasserforschungsinstituts Eawag sind (n = 196 – 222). Diese Frage wurde ausschliesslich 2014 gestellt.

Die Ergebnisse zeigen eindrücklich, dass die Anwohnenden die Schilder mit Erklärungen am Bach, die Anzeige von Messwerten und das Aquarium als eher bis sehr geeignet ansehen, um Aushängeschild für die Eawag zu sein. Das Aquarium erhält in dieser Bewertung allerdings einen leicht niedrigeren Mittelwert als die anderen bewerteten Aspekte, wird insgesamt aber trotzdem als „eher geeignet“ angesehen. Erfreulich ist, dass die Revitalisierung als Ganzes den höchsten Mittelwert bei gleichzeitig geringster Standardabweichung erhalten hat. Das bedeutet, dass die Anwohnenden die Revitalisierungsmassnahmen insgesamt als eher bis sehr geeignet ansehen, um die Arbeit und Forschung der Eawag zu repräsentieren. Alle Mittelwerte weichen signifikant positiv von der „neutralen“ Nulllinie ab (alle  $p < 0.01$ ).

#### 4.2.8 Wirkung unterschiedlicher Flyer-Versionen

Die Revitalisierung des Chriesbachs stellt für die Anwohnenden einen grösseren Eingriff in ihre Wohnumgebung dar. Einerseits entsteht eine ganz neue Landschaft, andererseits sind Bauarbeiten erforderlich, welche die Wohnumgebung weniger attraktiv machen und Steuergelder kosten. Wie solche Massnahmen von der Bevölkerung aufgenommen werden, kann stark davon abhängen, wie darüber informiert wird. Um zu untersuchen, wie sich die zusammen mit der Befragung verteilte Information auf die Beurteilung der Revitalisierung auswirkt, wurden vier verschiedene Texte auf den Informationsflyern verwendet (siehe Kapitel 3.4.3). Welche Flyerversion welchen Information umfasste, ist in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8. Zusammenstellung der in den verschiedenen Flyerversionen enthaltenen Information.

	1 Dreiklang	2 Ökologie	3 Anwohner aber Bau	4 Anwohner
Ökologische Aufwertung	X	X		
Einrichtung Erholungszone	X		X	X
Schutz vor Hochwasser	X		X	X
Einschränkungen durch Bauarbeiten			X	

Der Text der Flyerversion 1 entspricht der Informationsstrategie des AWEL, welche den langfristigen Mehrwert für Mensch und Umwelt hervorhebt, ohne auf kurzfristige Einschränkungen einzugehen. Die zweite Version der Flyer nennt ausschliesslich Vorteile für die Umwelt, während die dritte und vierte Version nur Vorteile für die Bevölkerung thematisiert. In der dritten Version wird aber auch gesagt, dass es wegen der Bauarbeiten vorübergehend zu Einschränkungen des Erholungswertes kommen kann.

Mittels univariater Varianzanalysen wurde untersucht, ob es bezüglich der Beurteilung der Revitalisierung und der Zufriedenheit mit der Information Unterschiede zwischen denjenigen Personengruppen gibt, die unterschiedliche Flyerversionen erhalten haben. Dabei muss berücksichtigt werden, dass diese Effekte sich eventuell erst in der Folgebefragung zeigen. Entsprechend wurden die Analysen nur mit Datensätzen von Personen durchgeführt, welche sowohl 2013 als auch 2014 Fragebögen ausfüllten

Im Detail wurde untersucht, ob sich die Analyseresultate relevant unterscheiden, wenn nur Personen berücksichtigt werden, welche den Flyer vor der Befragung zumindest kurz angeschaut haben, nur solche, welche den Flyer zumindest oberflächlich gelesen haben oder nur Personen, die angaben, den Flyer intensiv gelesen zu haben. Bei keiner Analyse zeigten sich aber relevante Unterschiede, weshalb für weiterführende Auswertungen die Personen ausgeschlossen wurden, die den Flyer nach Eigenaussagen gar nicht angeschaut haben und auch nicht vorhatten, dies noch zu tun.

In den Daten der Erstbefragung wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. In den Daten der Folgebefragung fanden sich in fast allen Dimensionen der Beurteilung der Revitalisierung des Chriesbachs statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. So finden sich statistisch signifikante Unterschiede bei der Beurteilung, ob die Revitalisierung des Chriesbachs ( $p = 0.01$ ,  $n = 98$ ) und Revitalisierungen im Allgemeinen ( $p = 0.03$ ,  $n = 98$ ) gut oder schlecht sind; ob Revitalisierungen notwendig ( $p = 0.01$ ,  $n = 93$ ), dringend ( $p = 0.01$ ,  $n = 86$ ), sinnvoll ( $p = 0.02$ ,  $n = 95$ ), wichtig für Ökosysteme ( $p = 0.08$ ,  $n = 96$ ) und ein richtiger Schritt in die Zukunft ( $p = 0.08$ ,  $n = 95$ ) sind. Lediglich bei der Beurteilung, ob es gut ist, Steuergelder für Revitalisierungen zu nutzen ( $p = 0.51$ ,  $n = 97$ ) und ob Revitalisierungen

wichtig für Anwohnende und Nutzende ( $p = 0.36$ ,  $n = 94$ ) oder das persönliche Wohlbefinden ( $p = 0.63$ ,  $n = 92$ ) sind, finden sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Personen, die unterschiedliche Flyer erhalten haben.

Alle genannten statistisch signifikanten Unterschiede lassen sich auf Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, welche nur über die Vorteile der Bevölkerung informiert wurden, zurückführen. Wurde *nicht* auf die vorübergehenden Einschränkungen hingewiesen (Flyerversion 4), werden Revitalisierungen *weniger* positiv beurteilt als wenn darauf hingewiesen wurde (Flyerversion 3). Die Unterschiede in den Mittelwerten betragen für die Beurteilung der Chriesbachrevitalisierung  $\Delta M = 0.49$  ( $p = 0.02$ ) und Revitalisierungen allgemein  $\Delta M = 0.51$  ( $p = 0.03$ ); für die Beurteilung ob, Revitalisierungen notwendig  $\Delta M = 0.88$  ( $p = 0.01$ ), dringend  $\Delta M = 0.90$  ( $p = 0.05$ ), sinnvoll  $\Delta M = 0.57$  ( $p = 0.03$ ), wichtig für Ökosysteme  $\Delta M = 0.50$  ( $p = 0.11$ ) und ein richtiger Schritt in die Zukunft sind  $\Delta M = 0.56$  ( $p = 0.06$ ). Auch gegenüber der Dreiklang-Version zeigt sich die Version mit Fokus auf die Vorteile für die Bevölkerung aber ohne Hinweis auf vorübergehende Beeinträchtigungen als ungünstiger. Zu dieser Version sind die Mittelwertsunterschiede bei der Beurteilung der Chriesbachrevitalisierung  $\Delta M = 0.48$  ( $p = 0.03$ ), Revitalisierungen allgemein  $\Delta M = 0.50$  ( $p = 0.05$ ) und der Beurteilung, ob Revitalisierungen notwendig sind  $\Delta M = 0.73$  ( $p = 0.05$ ).

Bezüglich der Beurteilung von Revitalisierungen als dringend ( $\Delta M = 1.04$ ,  $p = 0.04$ ), sinnvoll ( $\Delta M = 0.44$ ,  $p = 0.84$ ) und wichtig für Ökosysteme ( $\Delta M = 0.43$ ,  $p = 0.12$ ) fanden sich ebenfalls statistisch signifikante oder knapp nicht mehr signifikante Unterschiede zwischen den Personen, welche nur über Vorteile für die Ökologie (Flyerversion 2) und denen, welche nur über die Vorteile für die Bevölkerung (Flyerversion 3) informiert wurden. In den genannten Beurteilungen führt der Fokus auf die Vorteile für die Bevölkerung durchwegs zu positiveren Beurteilungen als der Fokus auf Vorteile für die Ökologie.

Eher überraschend ist, dass – mit einer Ausnahme – keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Personengruppen, die unterschiedliche Flyer erhalten haben, hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Ausmass an Information zu verschiedenen Aspekten der Revitalisierung gefunden wurden. Wer also nur Information zu den ökologischen Vorteilen erhielt, störte sich nicht daran, dass keine Information zu den Vorteilen für die Bevölkerung genannt wurden und umgekehrt. Die erwähnte Ausnahme stellt aber die Information zum Hochwasserschutz bei der Stichprobe zum ersten Zeitpunkt dar ( $p = 0.03$ ,  $n = 253$ ). Die Gruppe, die Flyerversion 3 erhielt, fand stärker, dass zu wenig über den Hochwasserschutz informiert wurde, als die Gruppe, die die „Dreiklang“ Information erhielt ( $p = 0.02$ ,  $\Delta M = 0.37$ ). Die Gruppe mit Flyerversion 3 beurteilte die Information als „eher zu wenig“ (Mittel-

wert = -0.92 mit -1 = eher zu wenig), während die Gruppe mit dem „Dreiklang“-Flyer einen Mittelwert von -0.55 aufweist (0 = genau richtig). Dieses Resultat ist schwer interpretierbar, da in beiden Flyer-Versionen praktisch der gleiche Text zum Hochwasserschutz verwendet wurde. Wenn schon müsste hier ein Unterschied zum Flyer bestehen, der den Hochwasserschutz gar nicht erwähnt, doch finden sich hier keine statistisch signifikanten Mittelwertunterschiede ( $p = 0.42 - 0.85$ ;  $\Delta M = 0.10 - 0.19$ ).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es in der Tat wichtig ist, wie über eine Revitalisierung informiert wird. Entscheidend ist vor allem, dass, wenn Vorteile für die Bevölkerung (z.B. das Einrichten eines Erholungsgebiets) betont werden, auch darauf hingewiesen wird, dass es durch die baulichen Massnahmen vorübergehend zu Einschränkungen kommt. Auf die Vorteile für die Bevölkerung hinzuweisen erwies sich dabei einer rein auf die ökologischen Vorteile fokussierenden Information als günstiger. Die „Dreiklang-Strategie“ des AWEL erweist sich also durchaus als zweckdienlich, sollte aber immer mit Hinweisen auf die vorübergehenden Einschränkungen verbunden sein, welche die baulichen Massnahmen mit sich bringen.

### 4.3 Befragung der Mitarbeitenden Eawag und Empa

#### 4.3.1 Rücklaufcharakteristik und Stichprobenbeschreibung

Bei der Befragung der Mitarbeitenden Eawag und Empa wurden insgesamt 1278 Personen jeweils in der ersten Befragung 2013 und 2014 per E-Mail kontaktiert und gebeten, die Onlineversion des Fragebogens auszufüllen. Von diesen 1278 Personen haben insgesamt 449 Personen (35.1%) bzw. 2014 314 (24.6%) den Onlinefragebogen aufgerufen. Bei der ersten Befragung haben 427 Personen mit der Befragung begonnen und 260 Mitarbeitende haben den Fragebogen vollständig ausgefüllt. Bei der Befragung 2014 haben 313 Personen mit der Bearbeitung des Fragebogens begonnen und 167 haben den Fragebogen vollständig beendet. Da entspricht einer Rücklaufquote von 20.3% im Jahr 2013 und einer Rücklaufquote von 13.1% im Jahr 2014, wenn nur die vollständig ausgefüllten Fragebögen berücksichtigt werden. Diese Rücklaufquote liegt insbesondere 2014 unter der Erwartung, da zuvor davon ausgegangen wurde, dass es sich bei den Mitarbeitenden von Eawag und Empa um eine sehr engagierte und direkt betroffene Zielgruppe handelt. Sämtliche Auswertung in diesem Kapitel basieren auf einem maximalen  $N_{2013} = 427$  bzw.  $N_{2014} = 313$ , die aber aufgrund von fehlenden Angaben bei einzelnen Auswertungen geringer ausfallen.

Die Auswertung der soziodemografischen Angaben ergab, dass die befragten Mitarbeitenden in der ersten Befragung im Durchschnitt 37.5 Jahre ( $SD = 12$  Jahre) und in der zweiten Befragung 39 Jahre ( $SD = 12.6$  Jahre) alt waren. Aus der Verteilung der Jahrgänge ist zu sehen, dass gehäuft jüngere Personen in beiden Befragungen teilgenommen haben, während der Jahrgangsbereich von 1940 – 1960 vergleichsweise gering in der Stichprobe vertreten ist (siehe Abbildung 34).

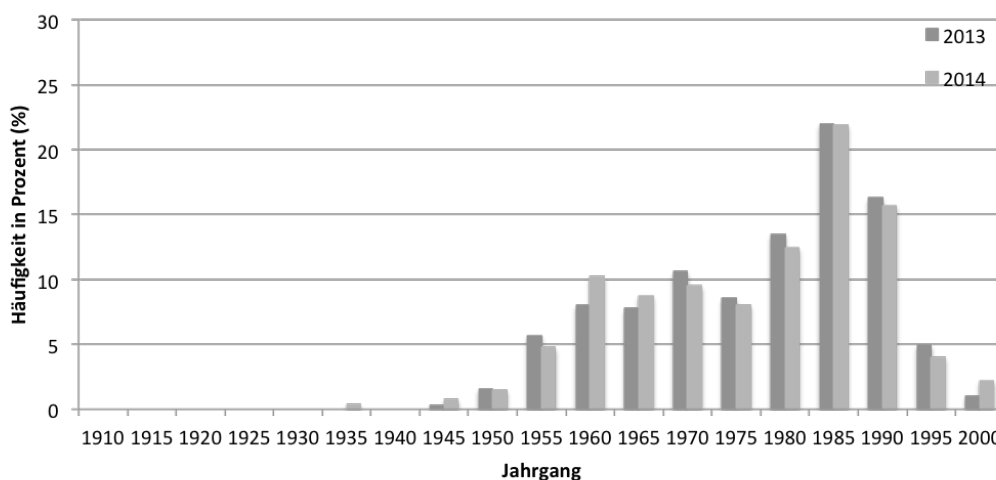


Abbildung 34. Zusammensetzung der Eawag und Empa Stichprobe nach Jahrgängen (in Prozent;  $n_{2013} = 382$ ,  $n_{2014} = 274$ ).

Weitere soziodemografische Merkmale beider Stichproben sind in Tabelle 9 wiedergegeben.

Tabelle 9. Soziodemografische Merkmale der befragten Mitarbeitenden der Eawag und Empa.

Soziodemografisches Merkmal		Befragung 2013	Befragung 2014
Mittlere Beschäftigungsdauer nahe Chriesbach		6.6 Jahre ( <i>SD</i> = 8.2)	6.9 Jahre ( <i>SD</i> = 8.6)
Geschlecht	Männlich	49.6%	50.2%
	Weiblich	50.4%	49.8%
Sprache	Deutsch	78.8%	75.3%
	Englisch	21.2%	24.7%

Anmerkung:  $n_{2013} = 246 - 427$ ;  $n_{2014} = 274 - 304$ .

Der Vergleich der soziodemografischen Merkmale legt nahe, dass die beiden Stichproben 2013 und 2014 insgesamt gut miteinander vergleichbar sind. Daher können die Auswertungen beider Befragungen sinnvoll in Verbindung zueinander gesetzt werden.

Die meisten Befragten kennen den Chriesbach sehr gut: viele Befragte gaben an, ca. wöchentlich oder sogar fast täglich den Chriesbach aufzusuchen (siehe Abbildung 35). Lediglich ein geringer Anteil der Befragten gab an, noch nie bzw. im Jahr der Befragung noch nie am Chriesbach gewesen zu sein. Interessanterweise weicht die Besuchshäufigkeit in den Ergebnissen 2014 stark von derjenigen ab, die 2013 genannt wurde ( $p < 0.01$ ). Auch lässt sich nicht das Ergebnis der Befragung der Anwohnenden replizieren, dass der Chriesbach nach der Revitalisierung häufiger als vorher aufgesucht wird. Die Gründe hierfür liegen höchstwahrscheinlich in einer Veränderung der Fragestellung bei der Befragung 2014: Während in der Erstbefragung ganz allgemein nach der Häufigkeit der Chriesbachbesuche gefragt wurde, wurden bei der Folgebefragung 2014 ausdrücklich Aufenthalte aufgrund des Arbeitswegs ausgeklammert. Damit wird zwar einerseits die Vergleichbarkeit der Ergebnisse 2013 und 2014 in Bezug auf die Besuchshäufigkeit verringert, aber andererseits wird der Informationsgehalt der Antworten für die Befragung 2014 erhöht: in den Antworten 2014 spiegelt sich nun ausdrücklich wieder, wie häufig die Mitarbeitenden den Chriesbach um des Chriesbachs Willens aufsuchen.



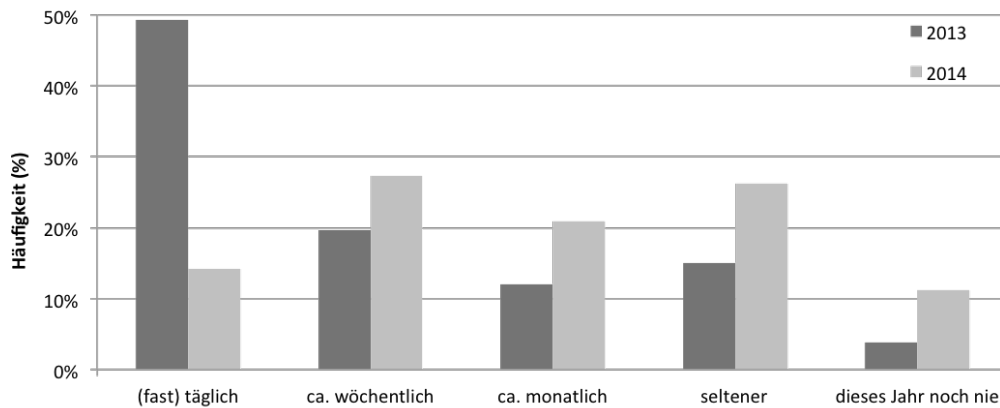


Abbildung 35. Häufigkeit der Chriesbachbesuche ( $n_{2013} = 391$ ,  $n_{2014} = 267$ ). Der Wortlaut der Frage wurde von 2013 auf 2014 geändert, indem 2014 ausdrücklich Besuche aufgrund des Arbeitswegs ausgeschlossen wurden. Aus diesem Grund sollte der Vergleich der Angaben aus 2013 mit denen aus 2014 mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden.

Eine weitere Frage bezog sich darauf, in welcher Begleitung die Besuche am Chriesbach üblicherweise stattfinden. Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse für die Befragung der Anwohnenden 2013 und 2014.

Tabelle 10. Antworten der Mitarbeitenden auf die Frage, mit welcher Begleitung sie üblicherweise den Chriesbach aufsuchen.

Begleitung bei Chriesbachbesuchen	2013	2014
Alleine	82.9	65.7
mit Partner oder Partnerin	8.3	7.7
mit Kind oder Kindern	2.2	2.6
mit anderen Familienangehörigen oder Verwandten	2.2	2.6
mit Freunden oder Kollegen	31.1	46.8
Anzahl Nennungen	126.7	125.3

Anmerkung: Alle Angaben in Prozent. Mehrfachnennungen waren möglich, daher liegt die Anzahl der Nennungen jeweils über 100%.

Der Vergleich beider Befragungen zeigt, dass der Chriesbach sowohl 2013 als auch 2014 am häufigsten alleine oder mit Freunden bzw. Kollegen und Kolleginnen aufgesucht wurde. Interessant ist hierbei, dass 2014 weniger Personen den Chriesbach alleine und dafür häufiger mit Freunden aufsuchten, als dies 2013 der Fall war. Die Unterschiede in den Kategorien „Freunde und Kollegen“ ( $\chi^2(1) = 7.926$ ,  $p < 0.01$ ) und „alleine“ ( $\chi^2(1) = 3.569$ ,  $p = 0.06$ ) sind statistisch signifikant bzw. marginal signifikant.

Wird die Stichprobe der Mitarbeitenden nach dem höchsten Schulabschluss charakterisiert, ergibt sich das in Abbildung 36 dargestellte Bild.

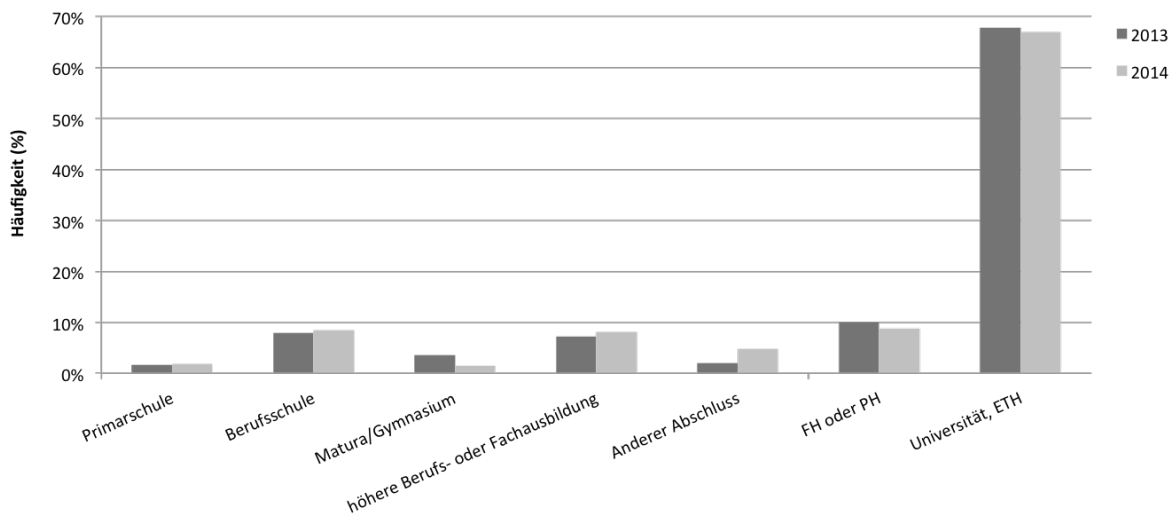


Abbildung 36. Prozentuale Verteilung der Bildungsabschlüsse in der Stichprobe ( $n_{2013} = 251$ ,  $n_{2014} = 275$ ).

Mit einem Anteil von insgesamt knapp unter 70% bilden diejenigen Personen, die einen universitären oder ETH Abschluss haben, die grösste Bildungsgruppe. Dies ist für Befragungen kein ungewöhnliches Bild, insbesondere wenn die Befragung an Forschungseinrichtungen durchgeführt wird. Erfreulich ist hier jedoch anzumerken, dass ebenfalls Personen mit einem mittleren oder niedrigen Bildungsabschluss in der Stichprobe vertreten sind.

#### 4.3.2 Informiertheit und Informationsbedürfnis bezüglich der Revitalisierung

Bei der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung ist es eine relevante Frage, wie informiert sich die Mitarbeitenden von Eawag und Empa über die Massnahmen fühlen und wie die Informationsmaterialien eingeschätzt werden. Diese Aspekte werden im Folgenden dargestellt.

Die Resultate erwiesen sich als sehr ähnlich zu denen der Anwohnenden. Die laufenden Bauarbeiten wurden von 88.7% der Mitarbeitenden bereits vor der Befragung 2013 bemerkt. 11.3% der Befragten haben erst durch die Umfrage von der Revitalisierung erfahren ( $n = 318$ ). Diejenigen Personen, die die Bauarbeiten bereits vor der Befragung bemerkt hatten, wurden in einer Folgefrage gebeten, mitzuteilen, durch welche Medien sie von der Revitalisierungsmassnahme erfahren haben. Dabei waren Mehrfachnennungen möglich. Insgesamt gaben  $n = 287$  der Mitarbeitenden durchschnittlich je 1.9 Quellen an, aus denen sie von der Massnahme erfahren haben (siehe Abbildung 37).

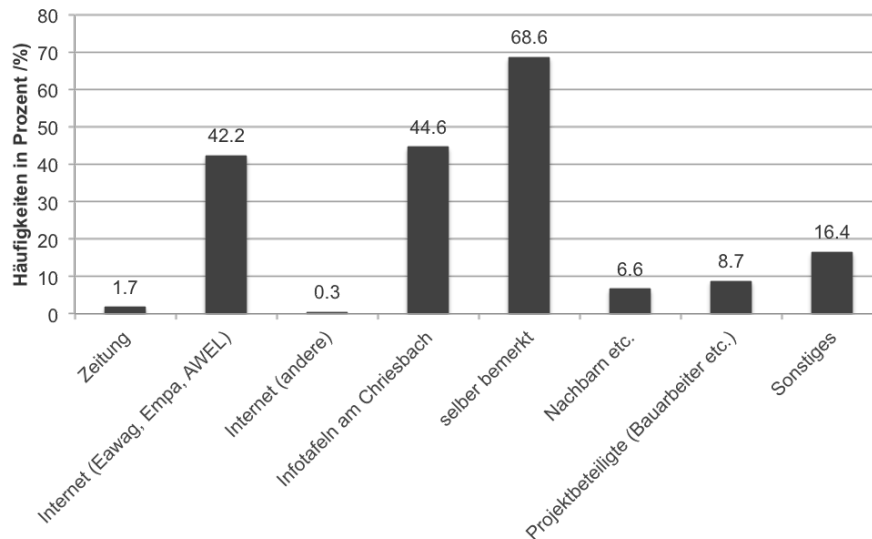


Abbildung 37. Häufigkeit der genutzten Informationsmedien in Prozent (n = 287; Mehrfachnennungen waren möglich). Diese Frage wurde nur in der Befragung 2013 gestellt.

Auffallend hoch ist der Anteil der Personen, die selber auf die Revitalisierungsmaßnahmen aufmerksam geworden sind. Dieser Wert sollte allerdings nicht so interpretiert werden, dass die übrigen Informationsquellen nicht effektiv sind. Insbesondere scheinen die Informationstafeln am Chriesbach sowie das Inter- bzw. Intranet der Eawag, Empa und des AWEL Medien zu sein, die von den Mitarbeitenden wahrgenommen wurden und zur Informiertheit beigetragen haben.

In Bezug auf die Informiertheit zu Revitalisierungen im Allgemeinen schätzen die befragten Mitarbeitenden ihr Wissen als relativ hoch, aber dennoch gemischt ein. 43% (n<sub>2013</sub> = 321) bzw. 58.7% (n<sub>2014</sub> = 223) der Mitarbeitenden haben nach eigenen Angaben weder beruflich noch privat mit Revitalisierungen zu tun. Insgesamt gaben 54.1% in der ersten Befragung 2013 und 54.2% in der zweiten Befragung 2014 an, dass sie einiges über Revitalisierungen wissen oder sogar mit der Materie bestens vertraut seien. Nur 15.3% (2013) bzw. 13.5% (2014) der Mitarbeitenden haben keinerlei Vorwissen zu Revitalisierungen. Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in der Abbildung 38 dargestellt.

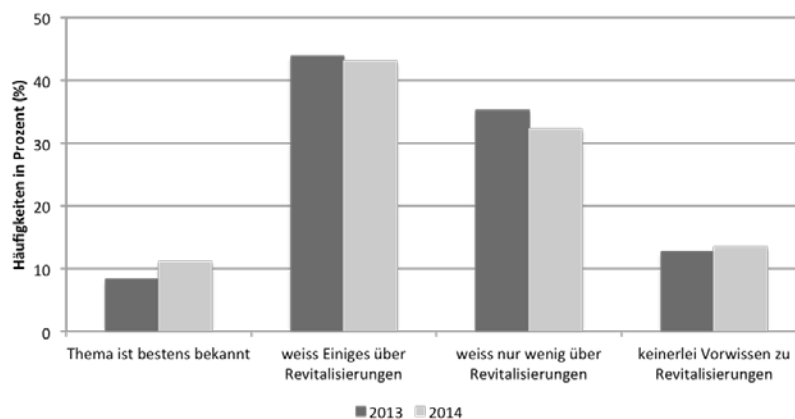


Abbildung 38. Häufigkeitsverteilung bezüglich des Vorwissens (n<sub>2013</sub> = 314, n<sub>2014</sub> = 223)

Um einschätzen zu können ob das Informationsbedürfnis bei den Mitarbeitenden von Eawag und Empa befriedigt werden konnte, wurde erfragt, inwiefern die erhaltenen Informationen ausreichend waren. Diese Frage wurde sowohl 2013 als auch 2014 gestellt, um einschätzen zu können, ob sich die Einschätzung der Mitarbeitenden während der Revitalisierungsmassnahmen verändert hat (vergleiche Abbildung 39).

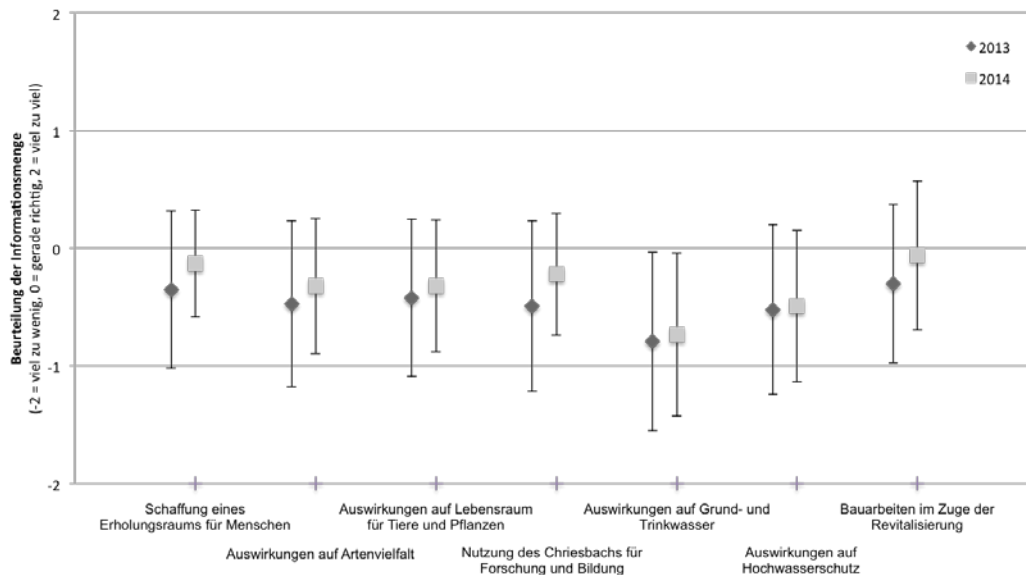


Abbildung 39. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einschätzung der Informationsmenge, aufgeschlüsselt nach unterschiedlichen Themengebieten ( $n_{2013} = 274 - 279$ ,  $n_{2014} = 142 - 180$ ).

Aus obiger Abbildung wird deutlich, dass die Informationsmenge zu jedem Themengebiet im Durchschnitt als zu gering eingeschätzt wird. Dies lässt darauf schliessen, dass die Mitarbeitenden gerne mehr Informationen zu den genannten Themengebieten erhalten hätten. Ähnlich wie in der Befragung der Anwohnerinnen und Anwohner zeigt sich in der Mitarbeitendenbefragung, dass die Beurteilung der Informationsmenge nach Abschluss der Bauarbeiten bei der zweiten Befragung besser als vorher bewertet wird (alle  $p < 0.01$ , ausser bei Auswirkungen auf Lebensraum für Tiere und Pflanzen ( $t = -1.695$ ,  $p = 0.09$ ), Auswirkungen auf Grund- und Trinkwasser ( $t = -0.809$ ,  $p = 0.42$ ) und Auswirkungen auf Hochwasserschutz ( $t = -0.441$ ,  $p = 0.66$ )).

### 4.3.3 Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive und nach der Revitalisierung

Neben einer Analyse der Informiertheit und der Einschätzung der erhaltenen Informationen ist es für die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle wichtig, zu berücksichtigen, wie der Chriesbach in der Vergangenheit und in seinem aktuellen Zustand von den Mitarbeitenden der Empa und Eawag wahrgenommen, eingeschätzt und genutzt wurde bzw. wird. Diese An-

gaben dienen als Indikatoren dafür, welche Veränderungen aufgrund der Revitalisierungsmassnahmen in der Wahrnehmung und Nutzung stattgefunden haben.

Die Mitarbeitenden von Eawag und Empa wurden – wie die Anwohnenden – zuerst danach gefragt, welche positiven und negativen Gedanken ihnen im Zusammenhang mit dem Chriesbach in den Sinn kommen. Die offenen Antworten wurden mit dem gleichen, im Anhang wiedergegebenen, hierarchischen Codiersystem kategorisiert wie die Antworten der Anwohnenden. Die Veränderungen von den 746 positiven Assoziationen 2013 zu den 680 Assoziationen 2014 sind sehr ähnlich zu denen der Anwohnenden. Auffallend ist insbesondere, dass deutlich häufiger Assoziationen im Zusammenhang mit dem Erholungswert genannt werden (21% im Vergleich zu 13%). Wie aus den in Abbildung 40 dargestellten prozentualen Häufigkeiten der Einzelkategorien hervorgeht, sind die Bedeutungen und Veränderungen der Kategorien praktisch gleich wie bei den Anwohnenden. Insbesondere zeigt sich wieder die Verschiebung der Assoziationen weg von den Tieren und hin zum allgemeinen Eindruck und dem Erholungswert. Im Gegensatz zu den Anwohnenden nannten die Eawag und Empa Mitarbeitenden 2013 sehr oft positive Assoziationen im Zusammenhang mit „Wasser“, was 2014 nicht mehr der Fall war (3% anstatt 12% der Nennungen).

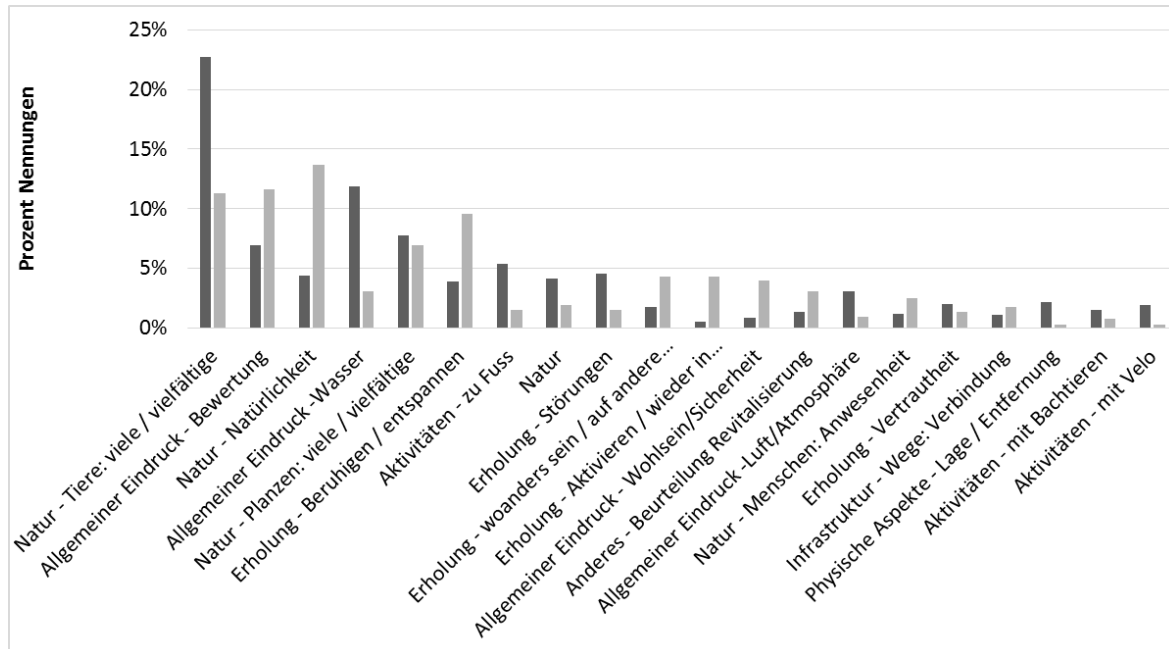


Abbildung 40. Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen der 20 Kategorien positiver Assoziationen, welche 2013 (dunkel) und 2014 (hell) zusammen am häufigsten genannt wurden (Mehrfachnennungen pro Person möglich).

Auch bei den negativen Assoziationen zeigt sich praktisch das gleiche Bild wie bei den Anwohnenden: Die Anzahl an Nennungen ging von 576 auf 191 zurück, von welchen 44 (23%) angaben, dass ihnen keinerlei negativen Assoziationen zum Chriesbach in den Sinn kommen. Insbesondere reduzierten sich die negativen Assoziationen im Zusammenhang mit

der (fehlenden) Natürlichkeit von 52% auf 27%. Insgesamt scheint sich die Revitalisierung bei den Assoziationen der Mitarbeitenden also sogar stärker ausgewirkt zu haben als bei den Anwohnenden. In Abbildung 41 sind die Prozentanteile der am häufigsten genannten Kategorien zusammengestellt.

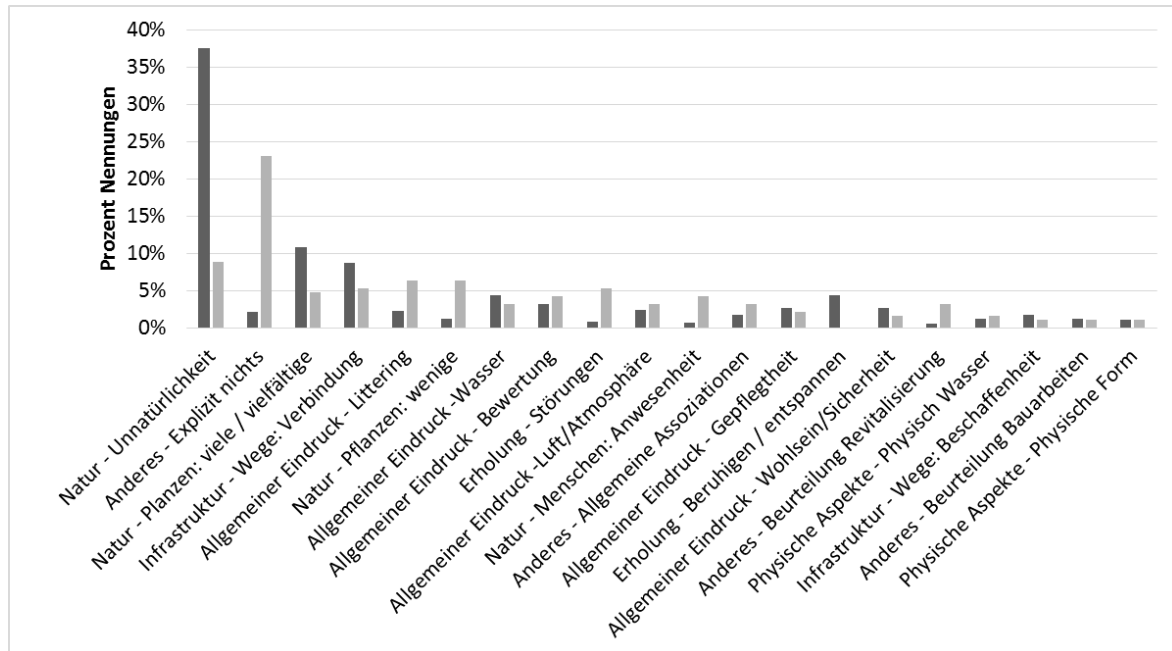


Abbildung 41. Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen der 20 Kategorien negativer Assoziationen, welche 2013 (dunkel) und 2014 (hell) zusammen am häufigsten genannt wurden (Mehrfachnennungen pro Person möglich).

Die Mitarbeitenden wurden gefragt, aus welchen Gründen sie den Chriesbach üblicherweise aufsuchen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 42 grafisch veranschaulicht.

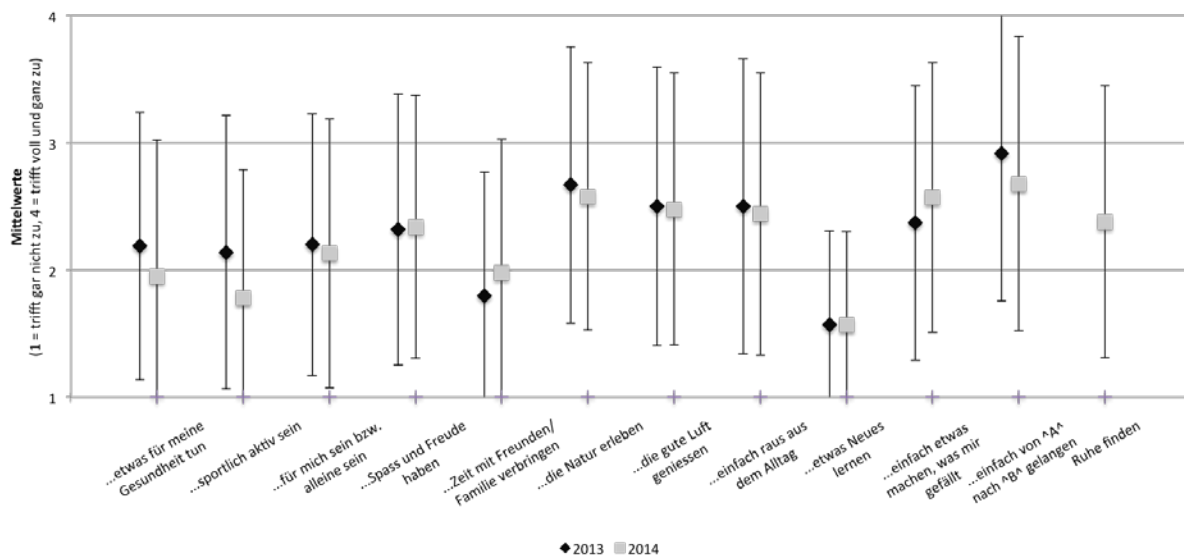


Abbildung 42. Mittelwerte und Standardabweichungen für 11 bzw. 12 unterschiedliche Gründe, den Chriesbach aufzusuchen ( $n_{2013} = 271 - 283$ ,  $n_{2014} = 199 - 202$ ). Nach dem Grund „Ruhe finde“ wurde ausschliesslich in der Befragung 2014 gefragt.

Aus der Abbildung geht hervor, dass insbesondere den Besuchsgründen „einfach von ‚A‘ nach ‚B‘ gelangen“, „die Natur erleben“, „gute Luft geniessen“, „raus aus dem Alltag“, „etwas machen, was mir gefällt“ eher stark zugestimmt wurde. Die am wenigsten zutreffenden Gründe sind „etwas Neues lernen“ und „Zeit mit Familie/Freunden verbringen“ bzw. „sportlich aktiv sein“. Generell wurden alle Gründe von den Mitarbeitenden als weniger zutreffend bezeichnet als von den Anwohnenden mit der Ausnahme des Grundes „einfach von ‚A‘ nach ‚B‘ gelangen“, dem die Mitarbeitenden deutlich stärker zustimmten als die Anwohnenden. Diese Ergebnisse zeigen, dass der Chriesbach von den Mitarbeitenden teilweise zu Naherholungszwecken genutzt wird. Die sehr hohe Standardabweichung spricht allerdings dafür, dass es eine hohe Diversität in den einzelnen Antworten gibt. Das heisst, dass es zum Beispiel auch relativ viele Mitarbeitende gibt, die „eher“ etwas für ihre Gesundheit tun wollen, während dies für andere Mitarbeitende ein unbedeutender Besuchsgrund ist. Damit kann gesagt werden, dass der Chriesbach zum Teil aus unterschiedlichen und teilweise gegensätzlichen Gründen aufgesucht wird (einige Personen wollen alleine sein, andere wollen gerade nicht alleine sein).

Der Vergleich der Befragungsergebnisse aus 2013 und 2014 zeigt, dass es eher keine Veränderung in den Besuchsgründen gegeben hat, ausser einer signifikanten Abnahme in den Kategorien „etwas für meine Gesundheit tun“ ( $t = 2.432$ ,  $p = 0.02$ ), „sportlich aktiv sein“ ( $t = 3.738$ ,  $p < 0.01$ ), „einfach von ‚A‘ nach ‚B‘ gelangen“ ( $t = 2.251$ ,  $p = 0.03$ ), während dem Motiv „einfach etwas machen, was mir gefällt“ signifikant stärker zugestimmt wurde ( $t = -2.018$ ,  $p = 0.04$ ). Werden die Besuchsgründe in Relation zueinander jeweils für die Befragung 2013 und 2014 betrachtet, fällt auf, dass es keine starke Veränderung in den Besuchsgründen insgesamt gegeben hat.

Des Weiteren wurde danach gefragt, inwiefern die Mitarbeitenden bestimmte Aktivitäten bisher am Chriesbach unternommen haben (Abbildung 43) und wie attraktiv sie es finden, diese Aktivitäten am Chriesbach ausüben zu können (Abbildung 44).

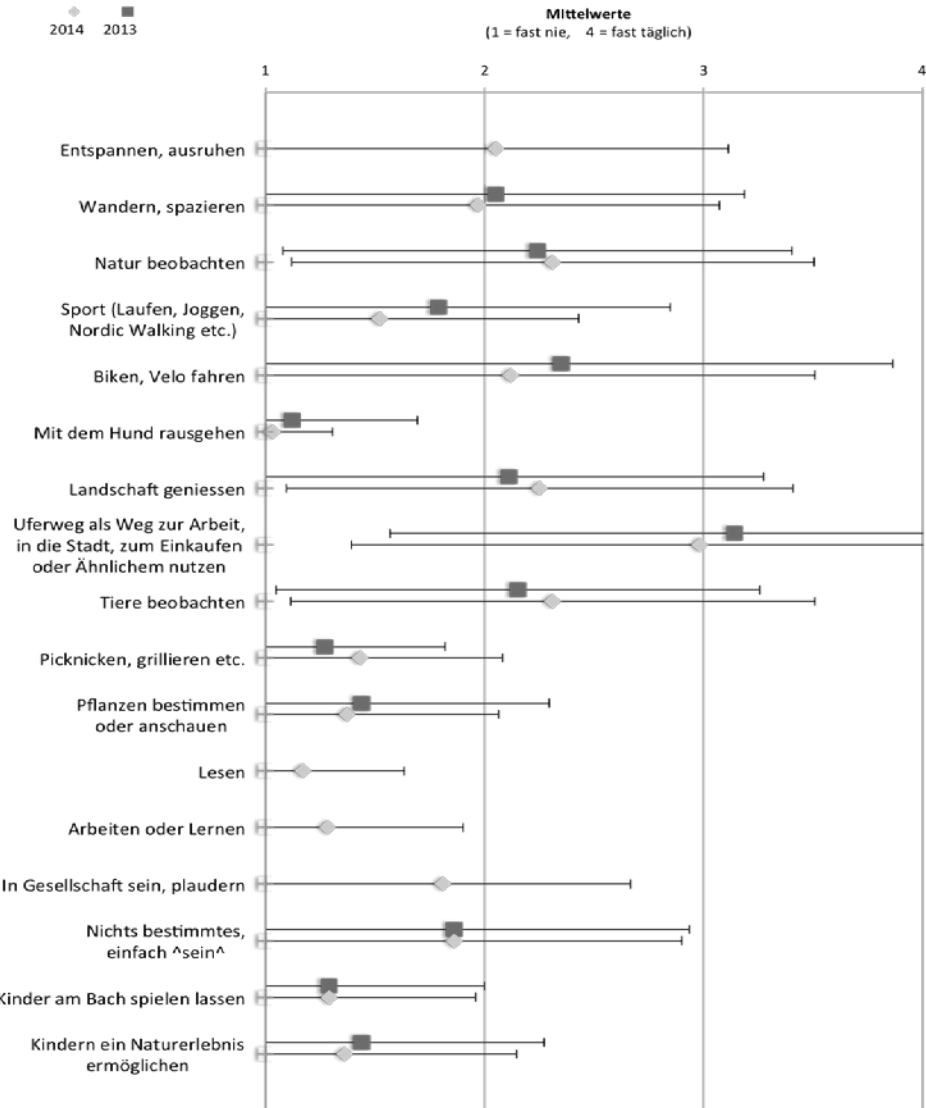


Abbildung 43. Darstellung der Mittelwerte für die Häufigkeit unterschiedlicher Aktivitäten ( $n_{2013} = 79 - 272$ ;  $n_{2014} = 69 - 189$ ).

Der Vergleich der mittleren Häufigkeiten, mit denen unterschiedliche Aktivitäten 2013 und 2014 ausgeführt wurden, zeigt bei beiden Befragungen ein grundsätzlich sehr ähnliches Muster. Signifikant weniger werden die Aktivitäten „Sport“ ( $t = 2.916$ ,  $p < 0.01$ ) und „mit dem Hund rausgehen“ ( $t = 2.226$ ,  $p = 0.03$ ) ausgeführt, während die Mitarbeitenden häufiger am Bach „Picknicken oder Grillieren“ ( $t = -2.748$ ,  $p = 0.01$ ). Alle anderen Bereiche weisen keine statistisch signifikante Veränderung auf. Dies Ergebnis steht im Kontrast zu dem Ergebnis der Befragung der Anwohnenden, bei der zum Teils sehr grosse Veränderungen festgestellt wurden.

Dieselben Aktivitäten wurden von den Mitarbeitenden auch nach der Attraktivität beurteilt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 44 dargestellt.



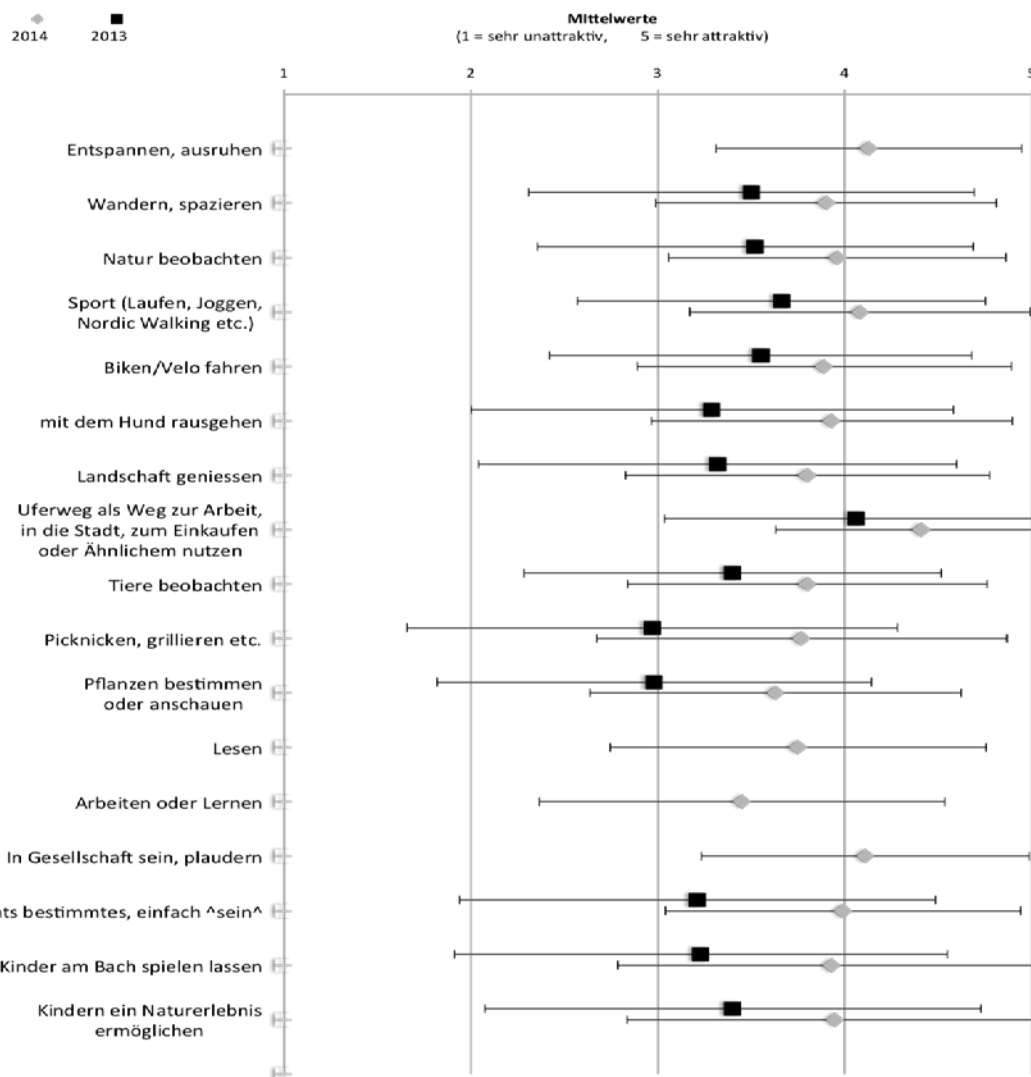


Abbildung 44. Mittelwert und Standardabweichungen für die Einschätzung der Attraktivität aus Sicht der Mitarbeitenden, verschiedene Aktivitäten am Chriesbach auszuführen ( $n_{2013} = 80 - 266$ ,  $n_{2014} = 66 - 178$ ).

In den Angaben der Mitarbeitenden zur Einschätzung der Attraktivität unterschiedlicher Aktivitäten, die am Chriesbach ausgeführt werden können, zeigt sich, dass die Mitarbeitenden nach der Revitalisierung die Attraktivität deutlich höher einschätzen als vorher (alle Unterschiede statistisch signifikant bei  $p < 0.01$ ). Das Profil ist grundsätzlich ähnlich zu dem der Anwohnenden, aber während die Uferwege für Anwohnenden an Attraktivität als Wege zur Arbeit oder in die Stadt verloren haben, ist die Attraktivität für die Mitarbeitenden deutlich gestiegen. Auch das Picknicken und Grillieren wird von den Mitarbeitenden nach der Revitalisierung sehr viel positiver eingeschätzt als vorher, während bei den Anwohnenden keine Veränderung festgestellt wurde.

Werden die Angaben zur Attraktivität der Aktivitäten mit den Angaben zur Häufigkeit verglichen, zeigt sich, dass die Aktivitäten grundsätzlich als „eher attraktiv“ bewertet, aber

dennoch nur selten am Chriesbach ausgeführt werden. Bemerkenswert ist hierbei auch, dass die Aktivitäten nach der Revitalisierung als attraktiver eingestuft werden, aber im Vergleich zur Befragung 2013 weniger häufig ausgeführt werden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Chriesbach von den Mitarbeitenden für unterschiedliche Aktivitäten genutzt wird. Während die Revitalisierungsmassnahmen sich in der Häufigkeit der Aktivitäten bisher kaum bemerkbar macht, sind die Ergebnisse für die Attraktivität unterschiedlicher Aktivitäten viel eindeutiger: der Chriesbach hat hier aus Sicht der Mitarbeitenden deutlich dazugewonnen.

#### 4.3.4 Beurteilung von Chriesbachaufenthalten

Neben den Gründen, den Chriesbach aufzusuchen und der Darstellung der Art und Häufigkeit unterschiedlicher Aktivitäten, ist in der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle von zentralem Interesse, wie der Chriesbach und die umliegende Landschaft wahrgenommen und beurteilt wird.

Die Mitarbeitenden wurden danach gefragt, welche Rolle und welche Bedeutung der Chriesbach in Bezug auf unterschiedliche Funktionen hat bzw. hatte. Abbildung 45 veranschaulicht die Ergebnisse grafisch.

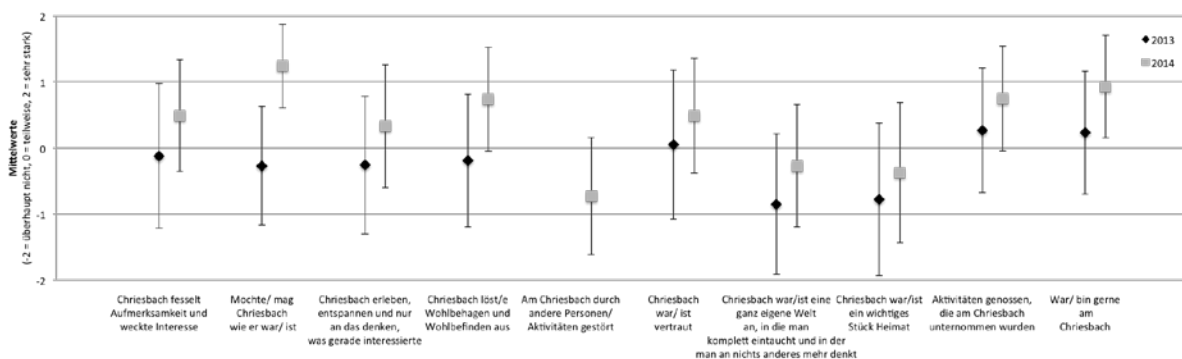


Abbildung 45. Mittelwerte und Standardabweichungen für Aussagen zum Erleben und zur Bedeutung des Chriesbachs für die Mitarbeitenden Eawag und Empa ( $n_{2013} = 241 - 248$ ,  $n_{2014} = 173 - 176$ ).

Aus der Abbildung geht hervor, dass der Chriesbach in der Befragung 2013 bei fast allen Aussagen durchschnittlich als eher neutral bewertet wurde. Die meisten Mittelwerte lagen 2013 nahe bei „0“ (= teilweise), allerdings bei einer zum Teil recht hohen Standardabweichung. Die Ergebnisse spiegeln wieder, dass die Befragten durchaus unterschiedliche Meinungen vertraten. Tendenziell kann gesagt werden, dass der Chriesbach vor der Revitalisierung nicht sonderlich stark die Aufmerksamkeit fesselte, kein besonderes Interesse weckte, er eher nicht gemocht wurde, wie er war, nicht besonders zum „Abschalten können“ beigetragen hat, kein besonderes Wohlbehagen und Wohlbefinden auslöste, eher nicht als „eigene Welt“ wahrgenommen wurde und auch tendenziell eher nicht als wichtiges Stück Heimat gesehen

wurde. Andererseits gab es eine leicht positive Tendenz dafür, dass die Mitarbeitenden den Chriesbach als eher vertraut wahrnahmen, die Aktivitäten dort genossen haben und insgesamt eher gerne am Chriesbach waren. Die Beurteilungen sind sehr ähnlich zu denjenigen der Anwohner und Anwohnerinnen, fallen aber tendenziell eher negativer aus, insbesondere die Beurteilung ob der Chriesbach ein wichtiges Stück Heimat ist.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der ersten Befragung zeichnet sich in den Ergebnissen der Befragung 2014 eine positive Veränderung ab: In allen Dimensionen wird der Chriesbach nun besser bewertet (alle  $p < 0.01$ ). Besonders ausgeprägt ist dies bei der Beurteilung, ob der Chriesbach gemocht wird, wie er ist. Auch sind die Standardabweichungen geringer geworden. Das heisst, die befragten Mitarbeitenden waren in ihrem positiveren Urteil 2014 einstimmiger als sie es bei der eher negativen Bewertung 2013 waren. Die Beurteilung auf obigen Dimensionen spricht dafür, dass die Revitalisierung aus Sicht der Mitarbeitenden als Erfolg gewertet werden kann und deckt sich mit der Bewertung aus Sicht der Anwohnenden.

Die Mitarbeitenden wurden zusätzlich gebeten, den Chriesbach und die direkte Umgebung (Ufer etc.) auf einer ästhetischen Dimension einzuschätzen. Hierbei zeichnete sich bei der Befragung 2013 ein eher negatives Bild ab – negativer als bei den Anwohnenden. Auf einer Skala von 1 (= sehr schön) bis 5 (= sehr hässlich) wurde der Bach vor der Revitalisierung mit einem Mittelwert von 3.4 ( $SD = 1.1$ ;  $n = 263$ ) bewertet. Dies entspricht einem leicht negativ gefärbten Urteil. Die Verteilung der Antworthäufigkeiten zeigte, dass es relativ viele Personen gab, die den Chriesbach als eher hässlich (36.1%) oder sogar als sehr hässlich (17.1%) wahrnahmen. Die „neutrale“ Mitte wurde von 22.8% der Befragten genannt. Im Vergleich dazu ergibt sich bei der Befragung 2014 ein völlig anderes Bild: 90.9% der Befragten bewerten das Erscheinungsbild des Chriesbachs als eher (55.7%) oder sehr schön (36.2%). Dieses Ergebnis entspricht dem der Anwohnenden und spricht dafür, dass der Chriesbach und die Umgebung durch die Revitalisierungsmassnahmen auch aus der Sicht der Mitarbeitenden stark aufgewertet wurden. Die Unterschiede in den Mittelwerten zur ästhetischen Wahrnehmung des Chriesbachs und der näheren Umgebung sind signifikant ( $t = 18.83$ ,  $p < 0.01$ ). Die Antworthäufigkeiten sind in Abbildung 46 dargestellt.

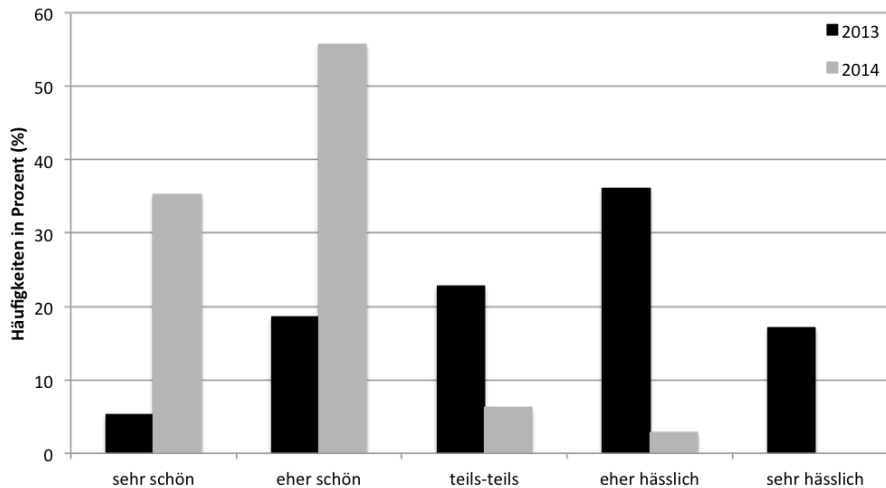


Abbildung 46. Häufigkeitsverteilung der ästhetischen Wahrnehmung des allgemeinen Erscheinungsbildes des Chriesbachs aus Sicht der Mitarbeitenden ( $n_{2013} = 263$ ,  $n_{2014} = 176$ ).

Ebenso verhält es sich mit der Bewertung des Chriesbachs hinsichtlich verschiedener Erlebensdimensionen. Der Chriesbach wird insgesamt deutlich besser bewertet, seitdem er revitalisiert wurde. Besonders stark zeigt sich das auch in der ästhetischen Wahrnehmung des Erscheinungsbildes, das sich eindrücklich zum Positiven verändert hat. Hinsichtlich der Wahrnehmung des Chriesbachs und der Beurteilung eines Chriesbachaufenthalts aus Sicht der Mitarbeitenden kann die Revitalisierungsmassnahme auf Grund der beiden Befragungen als erfolgreich bewertet werden.

#### 4.3.5 Erholungswert von Chriesbachaufenthalten

Für die Mitarbeitenden der Eawag und Empa besteht eine der direkt erlebbaren Ökosystem-Funktionen des Chriesbachs in der Nutzung als Naherholungsgebiet, also zu Zwecken der Erholung.

Das Erholungsbedürfnis wurde mit der Frage danach gemessen, wie häufig im Alltag belastende oder stressreiche Situationen erlebt werden. Die Befragten konnten auf einer Skala von *fast nie* (= 0) bis *ständig* (= 4) antworten. Abbildung 47 stellt die Häufigkeitsverteilung des Stresserlebens im Alltag dar.

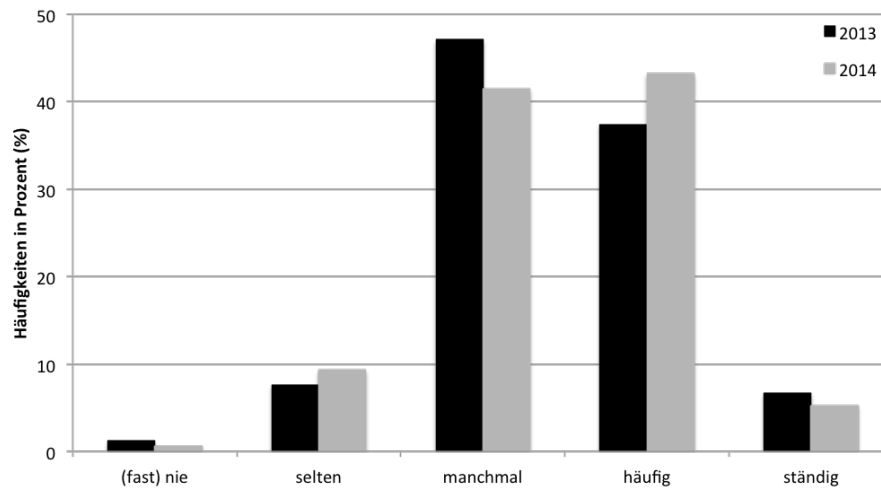


Abbildung 47. Verteilung der Antworten (in Prozent) auf die Frage, wie häufig im Alltag belastende oder stressreiche Situationen erlebt werden ( $n_{2013} = 238$ ,  $n_{2014} = 171$ ).

Aus obiger Abbildung geht hervor, dass die Mitarbeitenden gleich wie die Anwohnenden ein Erholungsbedürfnis aufgrund stressreicher und belastender Situationen im Alltag haben. Insgesamt gaben 2013 44.1% und 2014 48.6% der Befragten an, dass sie im Alltag häufig oder sogar ständig Stress und Belastungen erleben. Das Stresserleben hat sich im Zeitraum zwischen den beiden Befragungen nicht statistisch signifikant verändert ( $t = -0.26$ ,  $p = 0.80$ ), so dass von einem gleichhohen Bedürfnis nach Erholung ausgegangen werden kann.

Im Anschluss wurde danach gefragt, wie sich die Mitarbeitenden nach einem Besuch am Chriesbach üblicherweise fühlen. Für die Befragung 2013 wurde explizit nach dem Besuch am Chriesbach vor Beginn der Bauarbeiten gefragt. Die Befragten konnten jeweils auf einer 5-stufigen Skala (-2 = sehr viel weniger als vorher, -1 = etwas weniger als vorher, 0 = genau wie vorher, 1 = etwas mehr als vorher, 2 = viel mehr als vorher) angeben, wie sich der Chriesbachbesuch auf die Dimensionen „erholt“, „entspannt“, gestresst/belastet“, „freudig“, „gesund“, „konzentrationsfähig“ und „aufmerksamkeitsfähig“ ausgewirkt hat (siehe Abbildung 48).

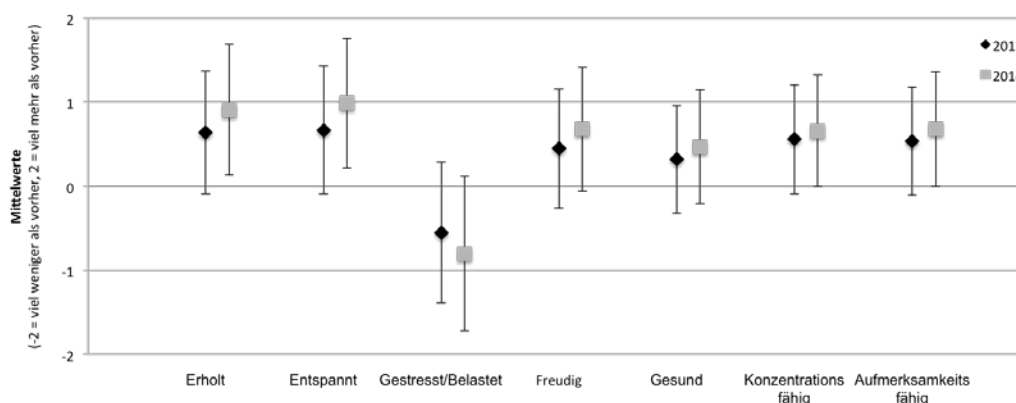


Abbildung 48. Mittelwerte und Standardabweichungen für die selbsteingeschätzte Erholungswirkung der Chriesbachaufenthalte ( $n_{2013} = 238 - 247$ ,  $n_{2014} = 167 - 168$ ).

Hinsichtlich der Erholungswirkung von Chriesbachaufenthalten aus Sicht der Mitarbeitenden kann gesagt werden, dass sich die Mehrheit der Befragten nach einem Besuch des Bachs (bezogen auf den Zustand vor den Bauarbeiten) etwas erholter, entspannter, freudiger, gesünder, Konzentrations- und aufmerksamkeitsfähiger sowie durchschnittlich etwas weniger belastet und gestresst als vor dem Aufenthalt am Chriesbach fühlten (alle  $p < 0.01$ ). Nach Abschluss der Revitalisierungsarbeiten fällt die selbsteingeschätzte Gesundheitswirkung auf jeder der abgefragten Ebenen etwas positiver aus als vor den Bauarbeiten (alle  $p < 0.04$ ; ausser Konzentrationsfähigkeit:  $t = -1.511$ ,  $p = 0.13$ ). Die Ergebnisse zeigen damit eine deutliche und statistisch signifikante Tendenz, dass die Revitalisierungsmassnahmen auch die selbsteingeschätzte Erholung der Mitarbeitenden gefördert hat. Die Resultate sind praktisch gleich wie die der Anwohnenden.

#### **4.3.6 Erwartungen an die Revitalisierung und Beurteilung der Massnahmen**

Ein weitere Aspekt der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle betrifft die Frage, wie zufrieden die Mitarbeitenden der Eawag und Empa mit unterschiedlichen Aspekten des Chriesbachs vor und nach der Revitalisierung waren, welche Erwartungen sie an die Revitalisierung gehabt haben, wie sie die Notwendigkeit der Massnahmen einschätzen und wie diese Aspekte nach Abschluss der Bauarbeiten beurteilt werden.

Zuerst wurden gefragt, wie zufrieden die Mitarbeitenden mit verschiedenen Aspekten des Chriesbachs waren, und wie wichtig ihnen diese Aspekte insgesamt sind. Die Zufriedenheit konnte auf einer 5-stufigen Skala ( $-2 =$  sehr unzufrieden,  $2 =$  sehr zufrieden), die Wichtigkeit auf einer 4-stufigen Skala ( $1 =$  absolut unwichtig,  $4 =$  absolut wichtig) beantwortet werden. Als Dimensionen wurde jeweils nach Beschilderung und Wegweisern, Uferwegen (nur 2013), Sitz- und Rastplätzen, Aussehen des Bachlaufs, Zugangsmöglichkeiten zum Bach, allgemeinem Sicherheitsgefühl, Sicherheit für Kinder, Beleuchtung, Pflanzen und Bäume, Tierwelt, Gesamterscheinungsbild des Chriesbachs und dem Angebot für Kinder gefragt. Bei dem Vergleich der Angaben von der Befragung vor Beginn der Bauarbeiten mit der Befragung nach Abschluss der Bauarbeiten wird ausschliesslich auf eine Veränderung in der Zufriedenheitsdimension Bezug genommen. Das heisst, wir gehen davon aus, dass die Wichtigkeit der einzelnen Dimensionen sich aufgrund der Revitalisierungsmassnahme von 2013 zu 2014 nicht verändert hat, sondern dass die Revitalisierungsmassnahme sich hauptsächlich in einer Veränderung der Zufriedenheit widerspiegelt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 49 in einer Wichtigkeits-Zufriedenheitsmatrix dargestellt.

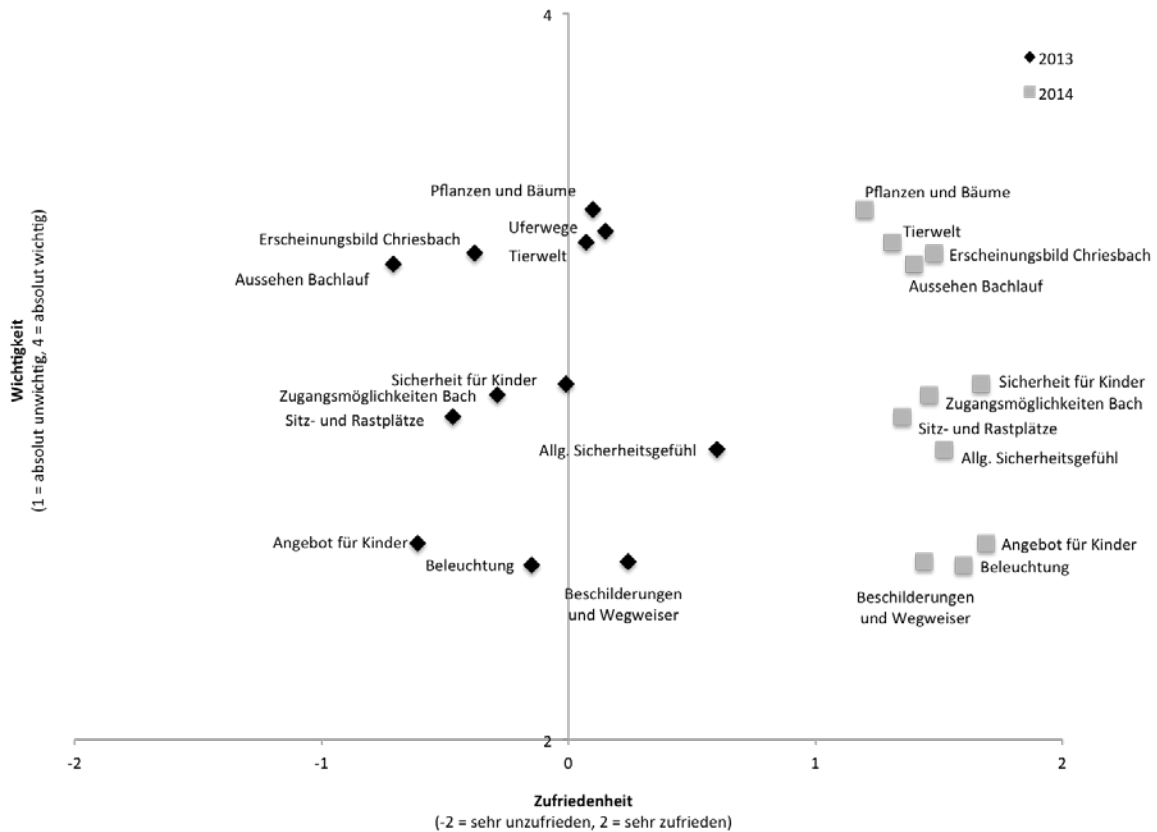


Abbildung 49. Wichtigkeits-Zufriedenheitsmatrix (Mittelwerte) für unterschiedliche Aspekte des Chriesbachs aus Sicht der Mitarbeitenden Eawag und Empa ( $n_{\text{Wichtigkeit}} = 218 - 229$ ,  $n_{\text{Zufriedenheit2013}} = 197 - 225$ ,  $n_{\text{Zufriedenheit2014}} = 162 - 166$ ). Dargestellt sind für die Zufriedenheit die Wertebereiche von -2 bis 2 (x-Achse), für die Wichtigkeit die Bereiche 2 bis 4 (y-Achse). Die Wichtigkeit bezieht sich ausschliesslich auf die Angaben 2013, während für die Zufriedenheit sowohl die Daten aus 2013 und 2014 dargestellt sind.

Die Matrix zeigt, dass die Mitarbeitenden bei der Befragung 2013 durchschnittlich nur mittelmässig zufrieden mit allen thematisierten Aspekten sind. Die höchsten Zufriedenheitswerte erreichten die Aspekte „Beschilderung und Wegweiser“, das „allgemeine Sicherheitsgefühl“, die Uferwege und Flora und Fauna, wobei diese Aspekte auch nur relativ zu den übrigen Aspekten als „eher zufrieden“ bewertet wurden. Schlusslichter in der Zufriedenheit bildeten die Aspekte „Aussehen des Bachlaufs“, „Angebot für Kinder“ und „Sitz- und Rastplätze“. Die Wichtigkeit der unterschiedlichen Aspekte wurde durchwegs als hoch eingestuft. Dies überrascht kaum und ist in fast allen Befragungen zu finden, in denen die Wichtigkeit thematisiert wird. Daher sollte die Wichtigkeit relativ zu den beurteilten Aspekten interpretiert werden. Insgesamt lässt sich also sagen, dass das Aussehen des Bachlaufs, das Erscheinungsbild des Chriesbachs, Zugangsmöglichkeiten sowie Sitz- und Rastgelegenheiten und Zugangsmöglichkeiten zum Bach die höchsten Werte in der Wichtigkeit bei gleichzeitig relativ hoher Unzufriedenheit vor Beginn der Revitalisierungsmassnahmen erhalten haben. Ein ähnliches Ergebnis fand sich auch bei den Anwohnenden, denen aber Aspekte der Sicherheit deutlich wichtiger waren als den Mitarbeitenden.

Die Ergebnisse der Befragung nach Abschluss der Bauarbeiten (2014) zeigen einen deutlichen Anstieg in der Zufriedenheit bei allen abgefragten Dimensionen (alle  $p < 0.01$ ). Der Anstieg an Zufriedenheit ist dabei in praktisch allen Aspekten sogar deutlich grösser als bei den Anwohnenden, insbesondere bei den Punkten, die sich auf die Infrastruktur beziehen (z.B. Beleuchtung, Angebote für Kinder, etc.). Dies bedeutet, dass es durch die Revitalisierungsmassnahmen gelungen ist, die vorherige relative Unzufriedenheit mit unterschiedlichen Aspekten des Chriesbachs für die Mitarbeitenden in eine relativ hohe Zufriedenheit zu überführen.

Wie die Anwohnenden wurden auch die Mitarbeitenden von Eawag und Empa 2013 offen darüber gefragt, welche Veränderungswünsche sie gerne im Rahmen der Revitalisierung des Chriesbachs umgesetzt sehen würden und 2014 was ihnen am neuen Chriesbach besonders gefällt oder missfällt. Die Antworten der Mitarbeitenden wurden mit dem gleichen Codiersystem kategorisiert wie die Antworten der Anwohnenden. Das Codiersystem ist im Anhang wiedergegeben. Die Mitarbeitenden machten insgesamt 157 Verbesserungsvorschläge, von denen sich die meisten (47% der Nennungen) darauf bezogen, dass die Natürlichkeit erhöht wird, viele Vorschläge bezogen sich aber auch auf eine Verbesserung des Erholungswerts (24% der Nennungen). Wie bei den Anwohnern spiegelt auch hier das, was den Mitarbeitenden 2014 gefällt, die Wünsche von 2013 wieder: Von den 348 Nennungen dazu, was besonders gefällt, bezogen sich 49% auf die Natürlichkeit des Chriesbachs und 26% auf den Erholungswert. Weniger als halb so viele Nennungen (nämlich nur 142) wurden dazu gemacht, was besonders missfällt. Dazu zählten aber auch 35 (25%) Nennungen, in denen explizit zum Ausdruck gebracht wurde, dass nichts missfällt. Die Nennungen dazu, was missfällt, bezogen sich vor allem auf die Kategorien, welche auch bei den Wünschen und dem, was gefällt, bedeutsam waren, nämlich 28% auf die Natürlichkeit und 23% auf den Erholungswert. Die prozentualen Häufigkeiten der Nennungen der 20 am meisten genannten Kategorien von Wünschen, was besonders gefällt und missfällt, sind in Abbildung 50 zusammengestellt. Das Profil ist dem der Anwohnenden sehr ähnlich.



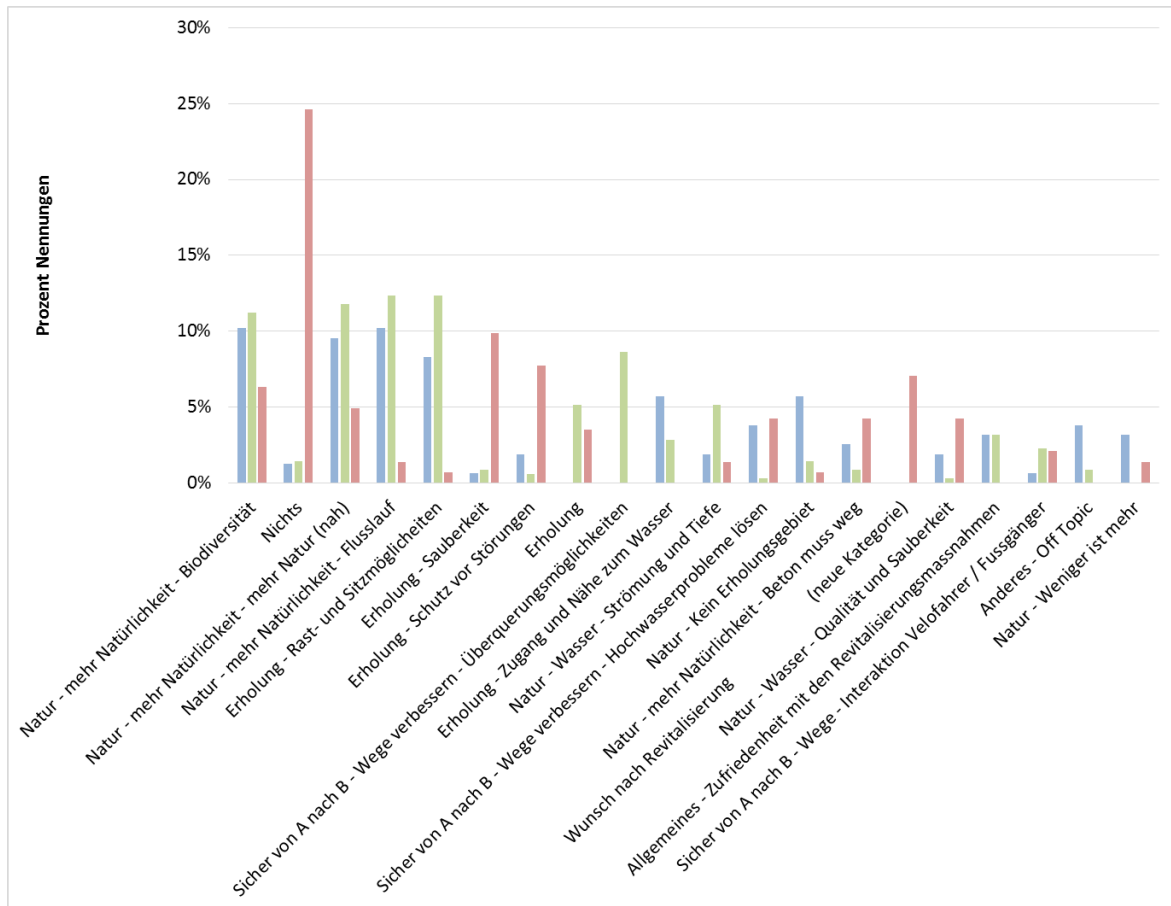


Abbildung 50. Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen der 20 Kategorien von 2013 genannten Wünschen (blau) und 2014 geäusselter Evaluationen (grün = was besonders gefällt, rot = was besonders missfällt), welche zusammen am häufigsten genannt wurden (Mehrfachnennungen pro Person möglich).

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle ist, herauszufinden, wie die Mitarbeitenden die Revitalisierung vor und nach Durchführung der Massnahme einschätzen. Entsprechend konnten sie in beiden Befragungen auf einer 5-stufigen Skala (-2 = stimmt ganz und gar nicht, -1 = stimmt eher nicht, 0 = stimmt teilweise, 1 = stimmt eher, 2 = stimmt voll und ganz) ihre Einschätzung bezüglich Dringlichkeit und Relevanz der Revitalisierung mitteilen. Die Ergebnisse zur Einschätzung der Massnahme sind in Abbildung 51 aufbereitet.

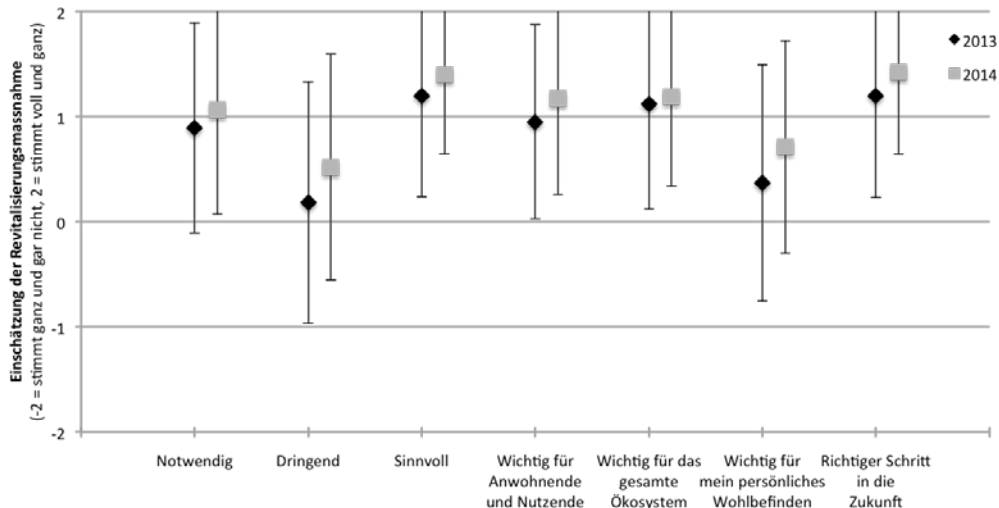


Abbildung 51. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme aus Sicht der Mitarbeitenden ( $n_{2013} = 236 - 239$ ;  $n_{2014} = 162 - 165$ ).

In der Abbildung wird deutlich, dass die Mitarbeitenden die Revitalisierung insgesamt als einen richtigen Schritt in die Zukunft wahrnahmen. Ebenfalls wurde der Notwendigkeit zugestimmt und die Massnahme als sinnvoll sowie als wichtig für das gesamte Ökosystem angesehen. Bei der Dringlichkeit sowie bei der Einschätzung der Wichtigkeit für das persönliche Wohlbefinden klafften die Meinungen stärker auseinander (zu sehen an der relativ hohen Standardabweichung, die über die „neutrale“ Nulllinie hinausgeht). Insgesamt betrachtet wurde die Massnahme eher positiv eingeschätzt, wobei die Dringlichkeit und die Wichtigkeit für das persönliche Wohlbefinden eher weniger relevante Themen für die Mitarbeitenden zu sein scheinen. Besonders interessant ist hierbei, dass sich die Einschätzungen in der Befragung vor Beginn der Bauarbeiten mit denen nach Abschluss der Bauarbeiten grösstenteils deckt, oder dass den einzelnen Aussagen sogar tendenziell stärker zugestimmt wurde (alle  $p \leq 0.02$ , ausser bei Notwendigkeit ( $p = 0.1$ ) und Wichtigkeit für das gesamte Ökosystem ( $p = 0.45$ )). Ein erfreuliches Ergebnis ist, dass sich die Standardabweichungen bei fast jeder Antwortrubrik verringert haben. Das bedeutet, dass die Meinungen der Mitarbeitenden bei der Befragung 2014 nicht mehr so stark auseinandergelassen, wie dies bei der Befragung 2013 der Fall war. Diese Ergebnisse entsprechen weitgehend denen der Anwohnenden und sind insgesamt ein Indikator dafür, dass die Revitalisierung aus Sicht der Mitarbeitenden als Erfolg gewertet werden kann.

Neben der Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme hinsichtlich Dringlichkeit, Notwendigkeit etc. wurden die Mitarbeitenden auch nach ihrer Einstellung zur Revitalisierungsmassnahmen im Allgemeinen und zum Chriesbach im Speziellen, sowie nach ihrer Einstellung zur Nutzung von Steuergeldern für diese Massnahmen gefragt. Antworten konnten die Befragten jeweils auf einer 5-stufigen Skala (-2 = sehr schlecht, -1 = eher schlecht, 0 =

teils-teils, 1 = eher gut, 2 = sehr gut). Die Mittelwerte der Einstellungen sind in Abbildung 52 dargestellt.

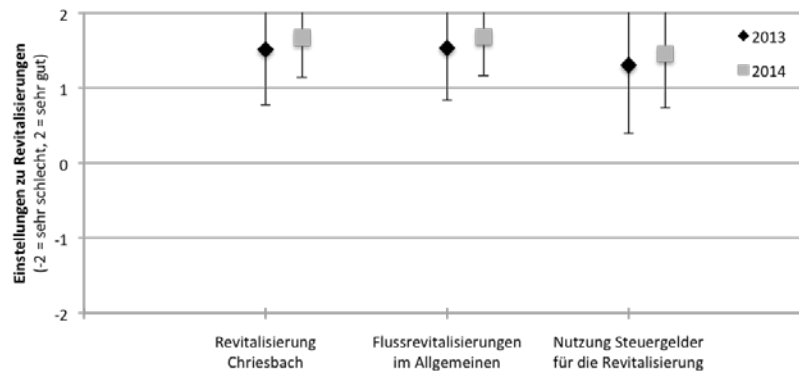


Abbildung 52. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einstellung gegenüber Revitalisierungsmaßnahmen am Chriesbach, im Allgemeinen und zur Nutzung von Steuergeldern ( $n_{2013} = 240 - 245$ ;  $n_{2014} = 167$ ).

Obige Abbildung verdeutlicht, dass die Befragten im Durchschnitt eine positive bis sehr positive Einstellung zu Revitalisierungsmaßnahmen im Allgemeinen und beim Chriesbach im Speziellen haben. Die geringe Standardabweichung spricht dafür, dass dieses Einstellungsbild sehr einheitlich bei den Befragten vertreten ist. Ebenfalls wird die Verwendung von Steuergeldern für die Chriesbachrevitalisierung eher positiv gesehen, auch wenn hier die Einstellungen der Befragten stärker auseinandergehen. Bemerkenswert ist, dass im Vergleich beider Befragungen eine statistisch signifikante Veränderung zu einer noch positiveren Einstellung aufgetreten ist (alle  $p \leq 0.01$ ; ausser Nutzung von Steuergeldern:  $p = 0.07$ ). Dies spricht dafür, dass die Revitalisierungsmaßnahme sehr positiv von den Mitarbeitenden aufgenommen wurde womit keine relevanten Unterschiede zu den Anwohnenden auftreten.

In Bezug auf die Verwendung von Geldern und Kosten der Revitalisierungsmaßnahme, wurden die Mitarbeitenden zum Schluss der Befragung gebeten anzugeben, wie sie die Aufwand-Nutzen-Bilanz der Massnahme einschätzen. Die entsprechenden Ergebnisse sind in Abbildung 53 wiedergegeben.

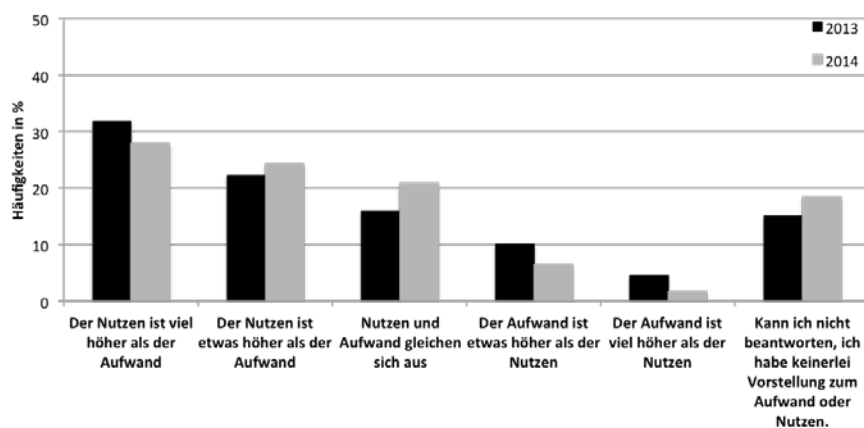


Abbildung 53. Häufigkeiten in Prozent zur Einschätzung des Aufwands und Nutzens der Chriesbachrevitalisierung ( $n_{2013} = 238$ ;  $n_{2014} = 168$ ).

Die Abbildung zur Einschätzung des Nutzens im Vergleich zum Aufwand der Revitalisierungsmassnahme am Chriesbach zeigt, dass die Mehrheit der Befragten den Nutzen als etwas oder sogar viel höher als den Aufwand einschätzen. Beachtenswert ist, dass bei der Befragung 2014 der Anteil der Mitarbeitenden, die den Aufwand höher als den Nutzen eingeschätzt haben, gegenüber der Befragung vor Beginn der Baumassnahmen leicht zurückgegangen ist. In der durchschnittlichen Einschätzung unterscheiden sich die Befragungsergebnisse 2013 und 2014 allerdings nicht ( $t = -0.336$ ,  $p = 0.74$ ). Das Ergebnis zur Aufwand-Nutzen-Einschätzung fügt sich in das positive Bild ein, das die Mitarbeitenden von der Revitalisierungsmassnahme in dieser Studie berichten. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Mitarbeitenden ein positives Verhältnis zur Revitalisierung haben.

Das Gesamtergebnis ist sehr gut mit dem Ergebnis der Anwohnendenbefragung vergleichbar: genau wie bei den Anwohnenden lässt sich bei den Mitarbeitenden eine durchschnittlich sehr positive Einstellung zu Revitalisierungsmassnahmen, zur Nutzen-Aufwand-Einschätzung und zur Verwendung von Steuergeldern für die Revitalisierungsmassnahme finden.

#### 4.3.7 Meinungen zur neuen Infrastruktur („Freiluftlabor“)

Die Mitarbeitenden der Eawag und Empa können nach der Revitalisierung ein neu eingerichtetes Freiluftlabor für Forschung und Lehre nutzen. Aus diesem Grund wurden bereits 2013 (also vor der Inbetriebnahme des Labors) Fragen gestellt, mit der die Nützlichkeit unterschiedlicher Aspekte des Labors aus Sicht der Mitarbeitenden analysiert werden kann (siehe Abbildung 54).

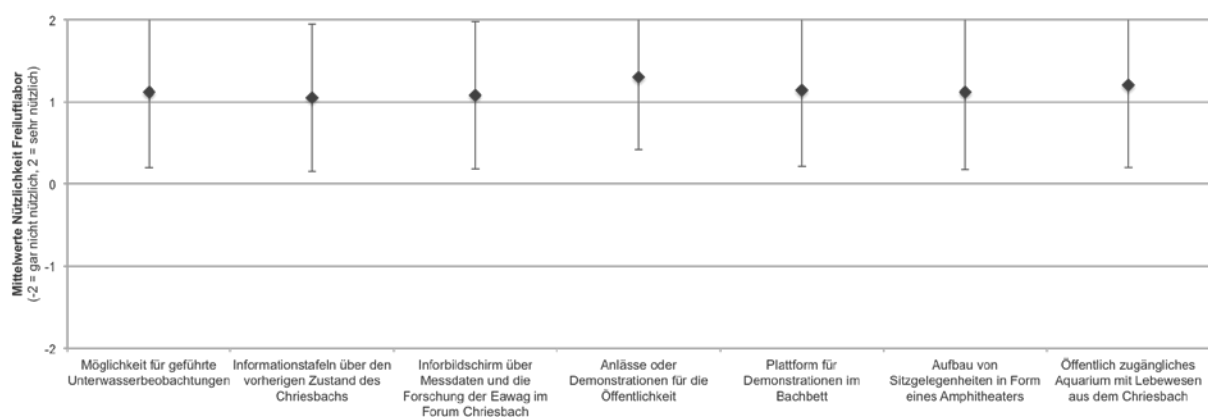


Abbildung 54. Mittelwerte und Standardabweichung für die Nützlichkeit verschiedener Aspekte des Freiluftlabors aus Sicht der Mitarbeitenden ( $n = 273 - 278$ ; Frage wurde nur 2013 gestellt).

Grundsätzlich wird die Nützlichkeit des Freiluftlabors 2013 als eher hoch eingeschätzt. Unterschiede zwischen den einzelnen Aspekten sind nur marginal vorhanden. Zum Beispiel wird die Nützlichkeit für Anlässe oder Demonstrationen für die Öffentlichkeit tendenziell

höher bewertet als die Nützlichkeit der anderen Aspekte. Die Mitarbeitenden wurden 2013 im Speziellen noch danach gefragt, wie sie das Angebot des Freiluftlabors als Lernmöglichkeit für Schüler und Schülerinnen einschätzen. Lediglich 5 Personen (1.8%) waren der Ansicht, dass es gar nicht oder eher nicht sinnvoll sei, während der grösste Teil der Mitarbeitenden das Angebot des Labors für Lernmöglichkeiten als eher (35.7%, 99 Personen) oder sogar sehr sinnvoll (53.4%, 148 Personen) bewertete. Nur 25 Personen (9%) waren bei ihrer Einschätzung eher unentschieden und wählten die Antwort „teils-teils“.

Bei der Befragung 2014 wurde die eher generelle Frage nach dem Freiluftlabor durch Fragen zu konkreter Infrastruktur des Freiluftlabors ersetzt. Aus diesem Grund werden die Angaben der befragten Mitarbeitenden hier nicht direkt miteinander in Beziehung gesetzt, sondern separat behandelt. Die Angaben dazu, wie nützlich einzelne Infrastruktur des Freiluftlabors für die eigene Forschung und Lehre eingeschätzt wird, sind in Abbildung 55 wiedergegeben.

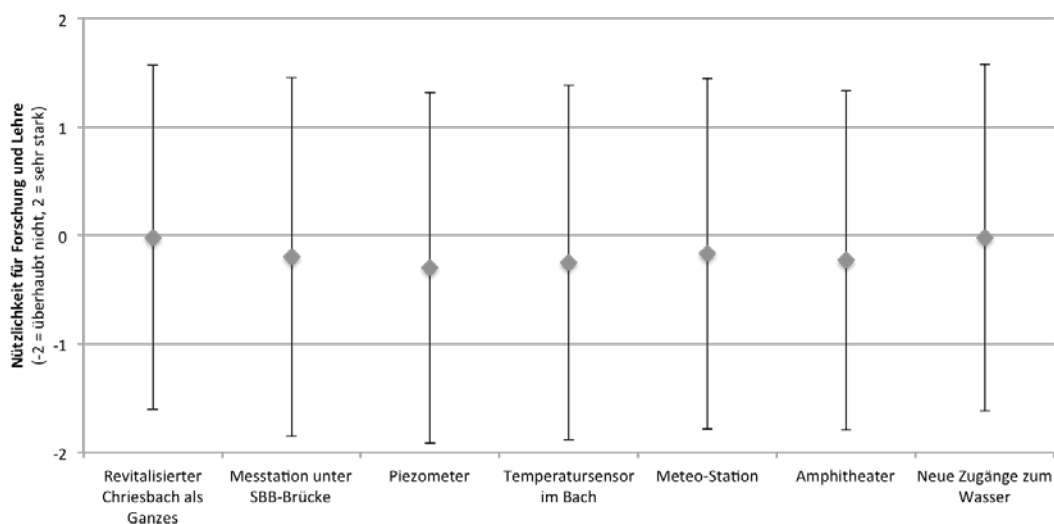


Abbildung 55. Bewertung der Nützlichkeit unterschiedlicher Infrastruktur des Freiluftlabors aus Sicht der Mitarbeitenden (n = 102 – 120; Frage wurde nur 2014 gestellt).

Bei der Bewertung der Nützlichkeit aus Sicht der Mitarbeitenden fällt auf, dass sich die durchschnittlichen Bewertungen alle im Bereich „teilweise nützlich“ bewegen. Weiterhin fällt auf, dass es eine sehr grosse Streuung in den Antworten gibt: Diejenigen Mitarbeitenden, die die unterschiedliche Infrastruktur als „überhaupt nicht“ nützlich für die eigene Forschung und Lehre bewerten, sind fast ebenso zahlreich vertreten wie die Mitarbeitenden, die in einer beliebigen anderen Kategorie geantwortet haben. Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass die Mitarbeitenden noch zu keinem „Schluss“ gekommen sind, was sie von der Nützlichkeit des Freiluftlabors halten sollen. Dieses Ergebnis bahnte sich bereits in den Ergebnissen der Befragung 2013 an: Generell danach gefragt, wie die Mitarbeitenden den Mehrwert der Revitalisierung

inklusive der Einrichtung des Freiluftlabors und anderer Infrastruktur für die Forschung einschätzen, an der sie direkt beteiligt sind, zeigt sich, dass fast die Hälfte der Befragten einen eher geringen (19.7%) oder sogar keinen Mehrwert (22.8%) für die Forschung sehen, an der sie direkt beteiligt sind. Auf der anderen Seite schätzen 12.7% den Mehrwert als sehr hoch und 21.2% als eher hoch ein, während 23.6% zumindest teilweise einen Mehrwert sehen (n = 259; Frage wurde nur 2013 und zum Freiluftlabor generell gestellt, ohne auf einzelne Infrastruktur einzugehen).

Bei der Befragung nach Abschluss der Bauarbeiten (2014) wurden die Mitarbeitenden gebeten, die Veränderungen und Neuerungen verschiedener Aspekte der Revitalisierungsmassnahmen detaillierter zu bewerten. Sie wurden danach gefragt, wie sie das Amphitheater, die Furt, die Breite der Kieswege, die Trampelpfade zum Bachufer, den Grillplatz, das Aquarium und die Revitalisierung insgesamt auf einer Skala von -2 (= sehr schlecht) bis 2 (= sehr gut) bewerten. Die Ergebnisse sind in Abbildung 56 zu sehen.

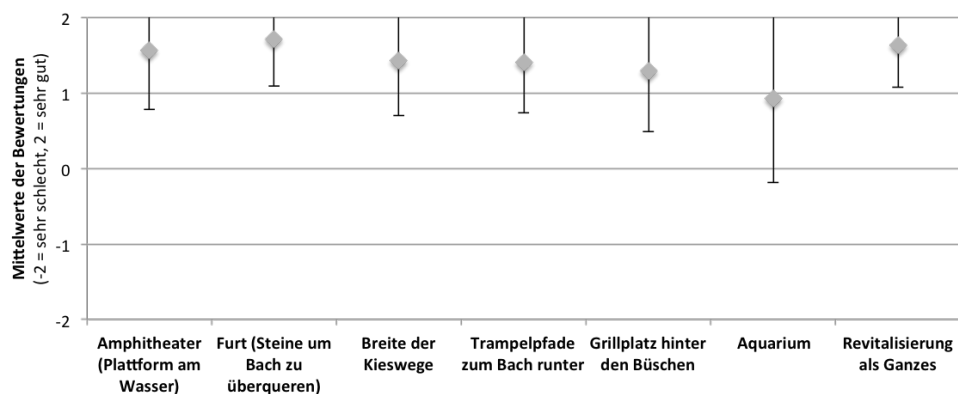


Abbildung 56. Bewertung einzelner Veränderungen und Neuerungen der Revitalisierungsmassnahme aus Sicht der Mitarbeitenden (n = 141 – 162).

Die Abbildung zeigt, dass alle Veränderungen und Neuerungen von den Mitarbeitenden – wie auch schon von den Anwohnenden – durchschnittlich als gut bis sehr gut bewertet wurden. Die Bewertungen weichen statistisch signifikant von der „neutralen“ Nulllinie ab (alle  $p < 0.01$ ). Lediglich das Aquarium erhält eine mittlere Bewertung von gut, bei einer relativ hohen Standardabweichung. Das bedeutet, dass bei diesem Aspekt die Meinungen der Befragten vergleichsweise weit auseinandergehen. Dies war auch bereits bei den Ergebnissen der Anwohnendenbefragung der Fall. Während bei der Befragung der Anwohnenden Hinweise in den offenen Antworten zum Thema, was besonders missfällt, gefunden werden konnten (Algen und eingeschränkte Sicht), zeichnet sich bei der Befragung der Mitarbeitenden kein Grund für die relativ zu den anderen Aspekten geringfügig schlechtere Bewertung des Aquariums ab. Insgesamt attestieren die Mitarbeitenden der Eawag und Empa der Revitalisierung als Ganzes eine eher gute bis sehr gute Bewertung.

Um die Revitalisierungsmassnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln evaluieren zu können, wurden die Mitarbeitenden gebeten, die Schilder mit Erklärungen am Bach, das Aquarium, die Anzeige von Wasser-Messwerten, die Unterwasserkamera für Einsätze an öffentlichen Anlässen, Anlässe oder Demonstrationen für die Öffentlichkeit sowie die Revitalisierung als Ganzes danach zu beurteilen, inwiefern diese Massnahmen dazu geeignet seien, ein „Aushängeschild“ für die Forschung und Arbeit des Wasserforschungsinstituts Eawag zu sein. Die Frage nach der Unterwasserkamera und den Anlässen und Demonstrationen wurde ausschliesslich den Mitarbeitenden und nicht den Anwohnenden oder Lehrpersonen gestellt. Diese Frage betrifft insgesamt auch eine Einschätzung des Images, dass die Mitarbeitenden von der Eawag haben. Die Ergebnisse sind Abbildung 57 dargestellt.

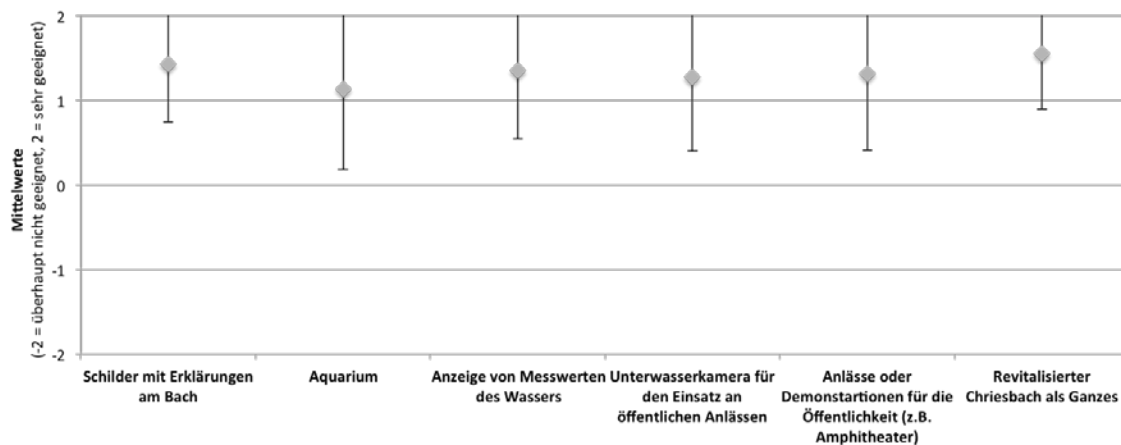


Abbildung 57. Einschätzung der Mitarbeitenden, wie geeignet unterschiedliche Massnahmen als Aushängeschild für Forschung und Arbeit des Wasserforschungsinstituts Eawag sind (n = 163 – 164).

Die Ergebnisse zeigen eindrücklich, dass die Mitarbeitenden die Schilder mit Erklärungen am Bach, die Anzeige von Messwerten, das Aquarium, die Unterwasserkamera und Anlässe oder Demonstrationen für die Öffentlichkeit als eher bis sehr geeignet ansehen, um Aushängeschild für die Eawag zu sein. Das deckt sich mit den Antworten der Anwohnenden. Das Aquarium erhält in dieser Bewertung allerdings einen leicht niedrigeren Mittelwert als die anderen bewerteten Aspekte, wird insgesamt aber trotzdem als „eher geeignet“ angesehen. Beachtenswert ist, dass die Revitalisierung als Ganzes den höchsten Mittelwert bei gleichzeitig geringster Standardabweichung erhalten hat. Das bedeutet, dass die Mitarbeitenden die Revitalisierungsmassnahmen insgesamt als eher bis sehr geeignet ansehen, um die Arbeit und Forschung der Eawag zu repräsentieren. Alle Mittelwerte weichen signifikant positiv von der „neutralen“ Nulllinie ab (alle  $p < 0.01$ ).

In anderen Worten ausgedrückt bedeuten die Ergebnisse, dass sich erst im Laufe der Zeit herausstellen wird, ob die neu vorhandene Forschungsinfrastruktur sich aus Sicht der Mitarbeitenden als nützlich oder unnützlich für Forschung und Lehre erweist. Es kann gut sein,

dass viele Mitarbeitende noch zu wenig Gelegenheit hatten, sich ein genaueres Bild zu der neuen Infrastruktur zu machen. Erfreulich ist, dass die Revitalisierung des Chriesbachs als Ganzes den höchsten Mittelwert in der Nützlichkeit für Forschung erhalten hat. Die Ergebnisse lassen die Spekulation zu, dass die Revitalisierung ein gewisses Potenzial für die Forschung an der Eawag hat, das aber noch im Laufe der Zeit kultiviert werden muss.



#### **4.4 Befragung der Lehrpersonen von pädagogischen Einrichtungen**

Die Befragung von Lehrpersonen bietet die Möglichkeit, das Potential des Chriesbachs und der Revitalisierungsmassnahme für die Förderung von Bildung und Lehre abschätzen zu können. Der Aufbau dieses Kapitels wurde möglichst ähnlich den Ergebniskapiteln für Anwohnende und Mitarbeitende gehalten. Allerdings weichen einige Fragen stark von den anderen beiden Befragungen ab, so dass die Vergleichbarkeit nicht immer gegeben ist. Die Abweichungen kommen hauptsächlich zu Stande, da im Gegensatz zu den Anwohnenden und Mitarbeitenden bei Lehrpersonen nicht davon ausgegangen werden konnte, dass sie grundsätzlich den Chriesbach kennen und bereits schon mindestens einmal dort waren. Eine weitere Einschränkung in Bezug auf die Angaben der Lehrpersonen besteht darin, dass bei der Befragung 2014 nur sehr wenig Personen teilgenommen haben: Für die Folgebefragung 2014 wurden nur diejenigen Lehrpersonen zur Teilnahme eingeladen, die bei der ersten Befragung 2013 ihre Kontaktdaten angegeben haben und dazu eingewilligt haben, erneut befragt zu werden. Da dieser Personenkreis sehr klein war ( $N = 39$ ), konnten insgesamt nur 14 Personen dazu motiviert werden, an der Befragung 2014 teilzunehmen. Dies entspricht einem Rücklauf von 35.9%. Hierbei ist allerdings noch zu bedenken, dass von diesen 14 lediglich 10 Personen den Chriesbach überhaupt kennen und das nur 4 Personen dieses Jahr überhaupt am Chriesbach waren. Aus diesem Grund ist bei vielen Fragen die Datengrundlage zu gering, um sinnvolle Auswertungen durchzuführen und Aussagen zur statistischen Signifikanz allfälliger Unterschiede und Veränderungen zwischen 2013 und 2014 treffen zu können. Die Befragungsergebnisse 2014 entsprechen eher den Einzelmeinungen von vier Lehrpersonen und können daher nicht für eine aussagekräftige, wissenschaftlich fundierte Analysen im Sinne einer sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle herangezogen werden. Für das nachfolgende Kapitel bedeutet dies, dass wir für die Befragung der Lehrpersonen ausschliesslich die Ergebnisse der ersten Befragung 2013 berichten.

##### **4.4.1 Rücklaufcharakteristik und Stichprobenbeschreibung**

Bei der Befragung der Lehrpersonen willigten 2013 insgesamt 31 pädagogische Einrichtungen ein, als Institution an der Befragung teilzunehmen. Entsprechend leiteten die verantwortlichen Personen an den Einrichtungen die Einladung zur Teilnahme an der Onlinebefragung an die zugehörigen Lehrpersonen weiter. Insgesamt wurden auf diesem Weg die Antworten von 72 Lehrpersonen gesammelt. Da keinerlei Angaben vorliegen, an wie viele Lehrpersonen die Einladung zur Teilnahme gesendet wurde, ist es leider nicht möglich, eine Aussage zur Rücklauf- oder Ausschöpfungsquote zu treffen. Sämtliche Auswertung in diesem Kapitel basieren auf einem maximalen  $N = 72$ . Da aber einige Fragen nur für diejenigen Per-

sonen bestimmt waren, die bereits mindestens einmal vor der Revitalisierung am Chriesbach waren oder diesen kennen, variiert die tatsächliche Stichprobengrösse teilweise enorm. Bei jeder Auswertung ist entsprechend angegeben, auf welcher Datengrundlage diese beruht.

Die Auswertung der soziodemografischen Angaben ergab, dass die befragten Lehrpersonen im Durchschnitt 41.7 Jahre ( $SD = 12.7$ ; Min = 24, Max = 63 Jahre;  $n = 63$ ) alt sind. Aus der Verteilung der Jahrgänge ist zu sehen, dass gehäuft jüngere (Jahrgang 1980 – 1990) und eher ältere (Jahrgang 1955 – 1965) Lehrpersonen teilgenommen haben, während der Jahrgangsbereich von 1970 – 1980 vergleichsweise gering in der Stichprobe vertreten ist (siehe Abbildung 58).

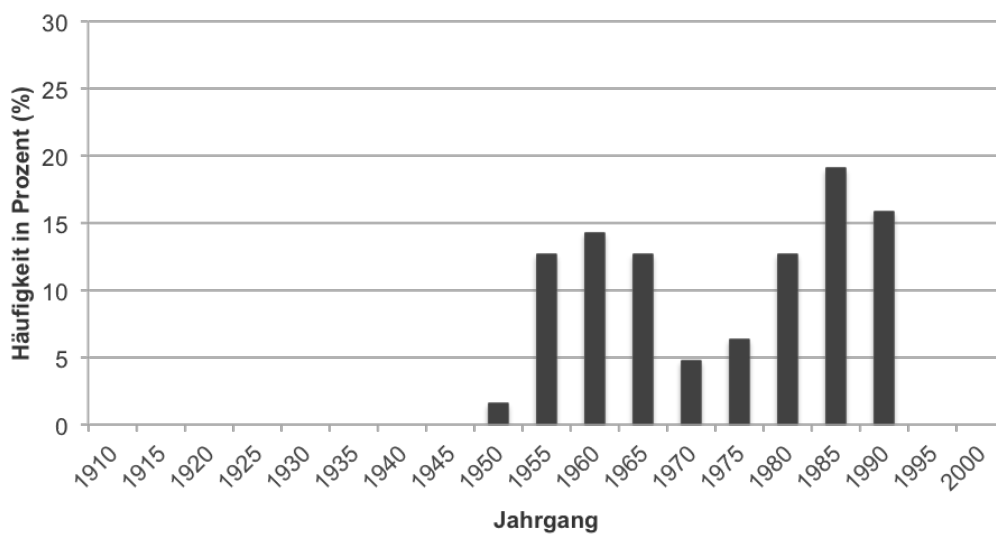


Abbildung 58. Zusammensetzung der Lehrpersonen Stichprobe nach Jahrgängen (in Prozent;  $n = 63$ ).

Die Lehrpersonen wurden zusätzlich gefragt, an welcher Schule bzw. an welchem Kindergarten sie hauptsächlich arbeiten. Diese Frage wurde offen gestellt, da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass auch Lehrpersonen von pädagogischen Einrichtungen die Einladung zum Fragebogen erhalten haben, die nicht primär über die Schulleitungen angeschrieben wurden. Die offenen Antworten wurden für die Auswertung den angeschriebenen Schuleinheiten zugeordnet (siehe Abbildung 59).

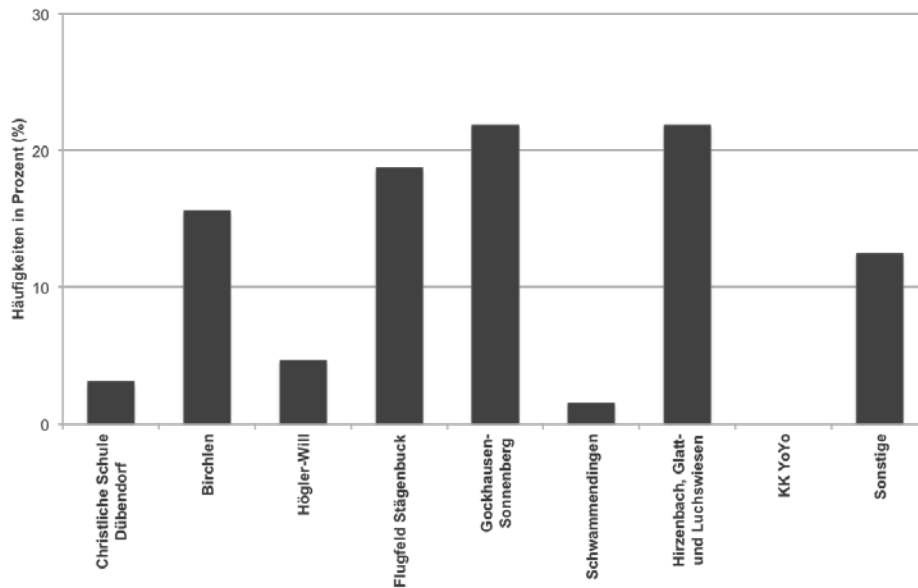


Abbildung 59. Differenzierung der Lehrpersonen-Stichprobe nach Zugehörigkeit zu Schuleinheiten. Angaben basieren auf Selbstauskünften der Lehrpersonen (n = 64).

Interessanterweise gab eine Lehrperson an, hauptsächlich an der Sekundarschule Stettbach beschäftigt zu sein. Die Teilnahme dieser Person verwundert insofern, als dass die Schuleinheit nicht gewillt war, an der Befragung teilzunehmen. Die Teilnahme könnte damit erklärt werden, dass die Lehrpersonen zwischen den Schuleinheiten untereinander die Einladung zum Fragebogen weitergeleitet haben, so dass auch Personen an pädagogischen Einrichtungen, die ursprünglich nicht in der Zielgruppe waren, den Fragebogen ausfüllen konnten. Aus demselben Grund wäre auch der relativ hohe Anteil an nicht zuordenbaren Schuleinheiten (12%) zu erklären, die in obiger Abbildung in die Kategorie „Sonstige“ zusammengefasst wurden.

Die Befragten arbeiteten 2013 im Durchschnitt seit 8.5 Jahren ( $SD = 10.2$ ) in der Nähe des Chriesbachs (n = 65). Hauptsächlich nahmen weibliche Lehrpersonen (82.7%) an der Befragung teil, Männer sind nur zu 17.3% in der Stichprobe vertreten (n = 52). Die nach Bildungsstand aufgeschlüsselte Betrachtung der Stichprobe verwundert kaum: ein Grossteil (92%) hat die Fachhochschule oder Pädagogische Hochschule absolviert, 2% haben einen universitären Abschluss (ETH oder Universität) und 6% gaben eine höhere Berufs- oder Fachausbildung als höchsten Bildungsstand an.

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten (50.7%) gaben in der ersten Befragung 2013 an, dass sie den Chriesbach kennen, während 49.3% vor der Befragung noch nicht vom Chriesbach gehört haben (n = 67). Bei dieser Frage handelte es sich um eine sog. Filterfrage. Damit ist gemeint, dass je nach Antwort die Fragen variieren, die im Anschluss gestellt wurden.

den. Daher basieren die folgenden Auswertungen zum Teil auf einer maximalen Stichprobengrösse von  $N = 34$  (nur diejenigen, die den Chriesbach kennen).

Die Lehrpersonen benötigten im Schnitt 18.6 Minuten ( $SD = 12.2$ ) um zu Fuss von der Schule oder der pädagogischen Einrichtung zum Chriesbach zu gelangen ( $n = 24$ ). Dabei wiesen die Antworten allerdings eine grosse Spannweite auf: im Minimum wurden ca. 4 Minuten, im Maximum ca. 45 Minuten benötigt.

Von den Lehrpersonen, die den Chriesbach kennen, waren knapp ein Drittel (30.8%) bereits mit den Schulkindern am Bach. 69.2% haben den Bach nach Eigenangaben noch nie mit Schulkindern aufgesucht ( $n = 24$ ). Dabei wurde der Chriesbach während des Sommersemesters ( $n = 6$ ) häufiger als während des Wintersemesters ( $n = 5$ ) aufgesucht (vgl. Tabelle 11).

*Tabelle 11.* Häufigkeiten, wie oft Lehrpersonen mit Schulkindern während des Sommer- und Wintersemesters am Chriesbach waren ( $n = 5 - 6$ ).

	Besuche	
	Sommersemester (%)	Wintersemester (%)
ca. 7–8 mal	1 (16.7%)	0 (0%)
ca. 4–6 mal	1 (16.7%)	2 (40%)
ca. 1–2 mal	4 (66.7%)	3 (60%)

*Anmerkung:* Die Kategorien „ca. 3–4 mal“, „ca. wöchentlich“ und „mehrmals wöchentlich“ wurden nicht genannt und sind daher nicht in der Tabelle aufgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die Angaben in der ersten Befragung 2013.

#### 4.4.2 Informiertheit und Informationsbedürfnis bezüglich der Revitalisierung

Bei der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung ist es eine relevante Frage, wie informiert Lehrpersonen über die Massnahmen sind. Haben die Lehrpersonen zum Beispiel keine oder nur wenig Informationen über die Nutzung des Chriesbachs für Lehre und Bildung, werden sie diesen auch nicht für solche Zwecke in Erwägung ziehen.

Die laufenden Revitalisierungsarbeiten wurden von 30.8% der Lehrpersonen bereits vor der Befragung 2013 bemerkt. 69.2% der Befragten haben erst durch die Umfrage von der Revitalisierung erfahren ( $n = 26$ ). Diejenigen Personen, die die Bauarbeiten bereits vor der Befragung 2013 bemerkt hatten, wurden in einer Folgefrage gebeten, mitzuteilen, durch welche Medien sie von der Revitalisierungsmassnahme erfahren haben. Dabei waren Mehrfachnennungen möglich. Insgesamt gaben  $n = 8$  Lehrpersonen durchschnittlich je 1.4 Quellen an, aus denen sie von der Massnahme erfahren haben (siehe Abbildung 60).

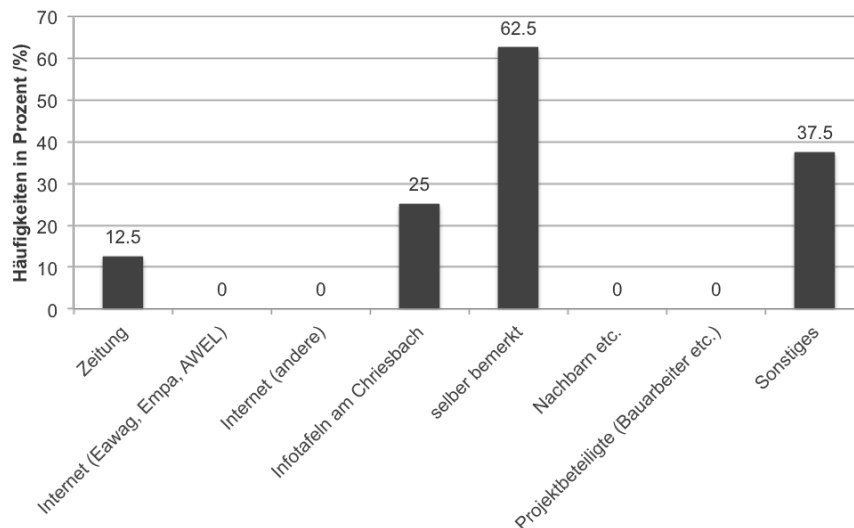


Abbildung 60. Häufigkeit der genutzten Informationsmedien in Prozent (n = 8; Mehrfachnennungen waren möglich).

Auffallend hoch ist der Anteil der Personen, die selber auf die Revitalisierungsmassnahmen aufmerksam geworden sind. Dieser Wert sollte allerdings nicht so interpretiert werden, dass die übrigen Informationsquellen nicht effektiv sind. Insbesondere scheinen die Informationstafeln am Chriesbach Medien zu sein, die von Lehrpersonen wahrgenommen wurden und zur Informiertheit beigetragen haben. Relativierend muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass lediglich n = 8 Lehrpersonen die Frage nach den Medien in der Befragung 2013 beantwortet haben.

In Bezug auf die Informiertheit zu Revitalisierungen im Allgemeinen schätzten die befragten Lehrpersonen ihr Wissen als durchschnittlich eher gemischt bzw. hoch ein. Insgesamt gaben 57.6% in der Befragung 2013 an, dass sie einiges über Revitalisierungen wissen oder sogar mit der Materie bestens vertraut seien. Nur 7.7% der Lehrpersonen hatten keinerlei Vorwissen zu Revitalisierungen. Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in der Abbildung 61 dargestellt.

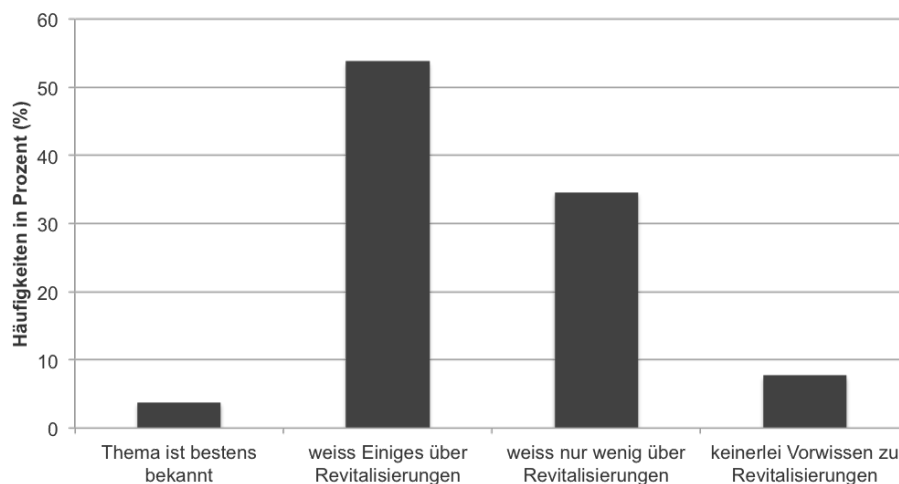


Abbildung 61. Häufigkeitsverteilung bezüglich des Vorwissens (n = 26)

### 4.4.3 Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive

Bei der Befragung von Lehrpersonen wurde ebenfalls thematisiert, wie der Chriesbach bisher wahrgenommen, eingeschätzt und genutzt wurde.

Ebenfalls wie die Anwohnenden und Mitarbeitenden Eawag/Empa wurden die Lehrpersonen 2013 gefragt, welche positiven und negativen Gedanken ihnen im Zusammenhang mit dem Chriesbach in den Sinn kommen. Die offenen Antworten wurden mit dem gleichen, im Anhang wiedergegebenen, hierarchischen Codiersystem kategorisiert wie die Antworten der Anwohnenden und Eawag-/Empa-Mitarbeitenden. Leider nannten 2014 aber derart wenige Teilnehmende Assoziationen, dass diese nicht ausgewertet werden konnten. Von den 62 positiven Assoziationen, welche die Lehrpersonen 2013 nannten, bezogen sich die meisten (17) auf die Natürlichkeit des Chriesbachs, insbesondere die vielen Tiere. Weitere wichtige Kategorien sind Aktivitäten am Chriesbach (14 Nennungen) und Assoziationen allgemeiner Art, wie zum Beispiel eine allgemeine Bewertung oder Assoziationen im Zusammenhang mit Wasser (12 Nennungen). Somit sind auch die von den Lehrpersonen genannten Assoziationen ähnlich zu denen von Anwohnenden und Mitarbeitern. In Abbildung 62 sind die am häufigsten genannten Kategorien von Assoziationen zusammengestellt.

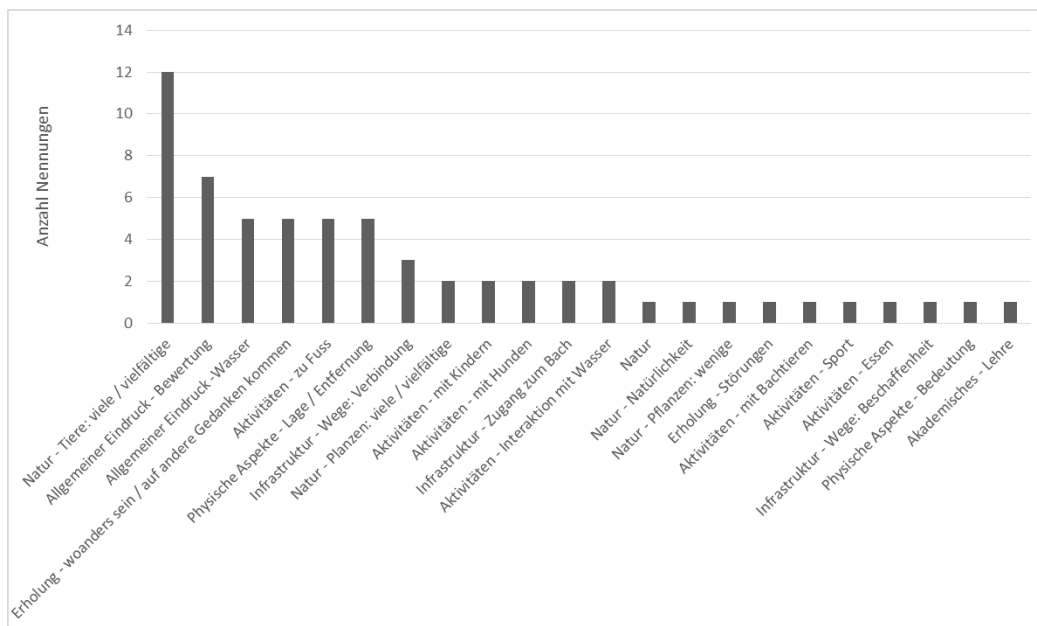


Abbildung 62. Anzahl positiver Assoziationen der Lehrpersonen 2013 in Kategorien, welche mindestens einmal genannt wurden in absteigender Reihenfolge der Anzahl Nennungen.

Die Lehrpersonen nannten in der Befragung 2013 40 negative Assoziationen im Zusammenhang mit dem Chriesbach. Mit Abstand die meisten bezogen sich auf die Unnatürlichkeit des Bachs und auch wieder die Überwucherung (18 Nennungen). Viele negative Assoziationen (5 Nennungen) waren aber auch allgemeiner Art, wie z.B. dass der Bach ungepflegt wirkt, oder bezogen sich auf physische Charakteristika, insbesondere das Wasser (5

Nennungen). In Abbildung 63 sind die am häufigsten genannten Kategorien zusammengestellt.

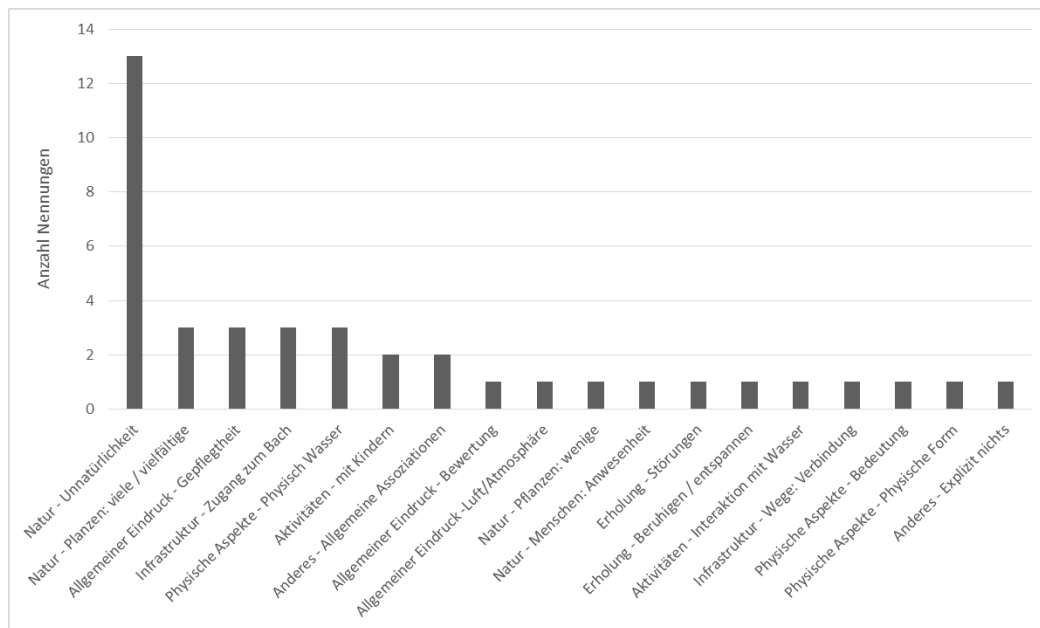


Abbildung 63. Anzahl negativer Assoziationen der Lehrpersonen 2013 in Kategorien, welche mindestens einmal genannt wurden in absteigender Reihenfolge der Anzahl Nennungen.

Des Weiteren wurde danach gefragt, inwiefern die Lehrpersonen bestimmte Aktivitäten bisher am Chriesbach mit den Schulkindern unternommen haben und wie attraktiv sie es finden, diese Aktivitäten mit Schulkindern am Chriesbach ausüben zu können (Abbildung 64).

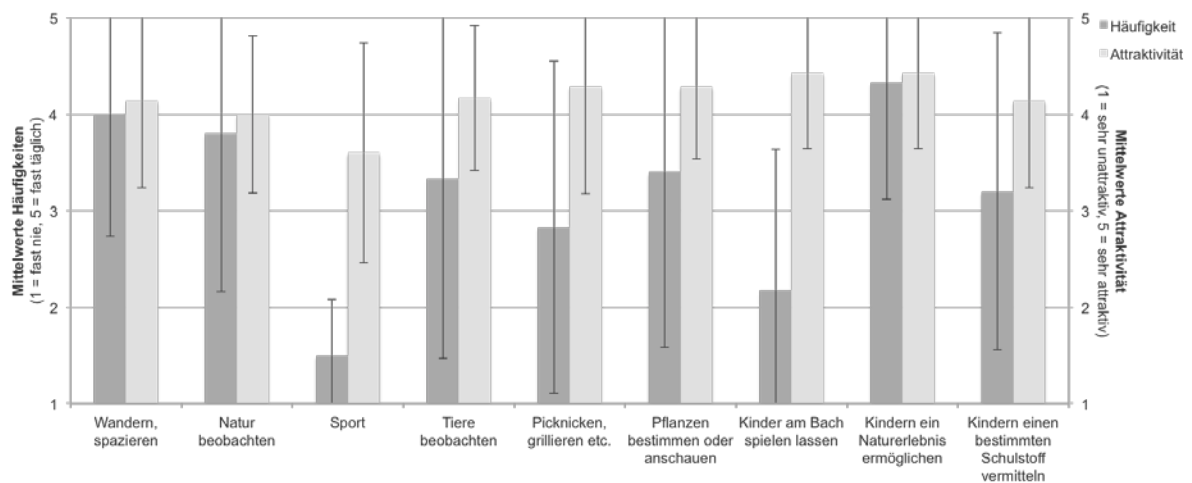


Abbildung 64. Darstellung der Mittelwerte für die Häufigkeit unterschiedlicher Aktivitäten (dunkelgrau) und die Einschätzung der Attraktivität derselben Aktivitäten (hellgrau) ( $n_{\text{Häufigkeiten}} = 4 - 6$ ;  $n_{\text{Attraktivität}} = 5 - 7$ ).

Es zeigte sich das die Häufigkeit und Attraktivität bei vielen Aktivitäten in der Befragung 2013 fast übereinstimmen. Allerdings gibt es hierbei auch einige Ausnahmen: So wird die Attraktivität des Chriesbachs für „Sport“ und „Kinder am Bach spielen lassen“ als sehr hoch, bei gleichzeitig geringer Häufigkeit bewertet. Grundsätzlich beziehen sich diese Angaben allerdings nur auf Einzelaussagen, da lediglich die Lehrpersonen, die den Chriesbach

kennen und bereits schon mindestens einmal mit Schulkindern vor der Revitalisierung dort gewesen sind, diese Frage gestellt bekommen haben. Von dieser Einschränkung einmal abgesehen zeigt sich aber ein mit den Befragungen von Anwohnenden und Mitarbeitenden vergleichbares Bild: dem Chriesbach wird grundsätzlich für eine Vielzahl von Aktivitäten eine hohe Attraktivität zugesprochen.

Über die Häufigkeit und Attraktivität unterschiedlicher Aktivitäten hinaus wurden die Lehrpersonen in der Befragung 2013 gefragt, für die Vermittlung welchen Schulstoffes sich ein Aufenthalt am Chriesbach besonders gut eignen würde (Abbildung 65).

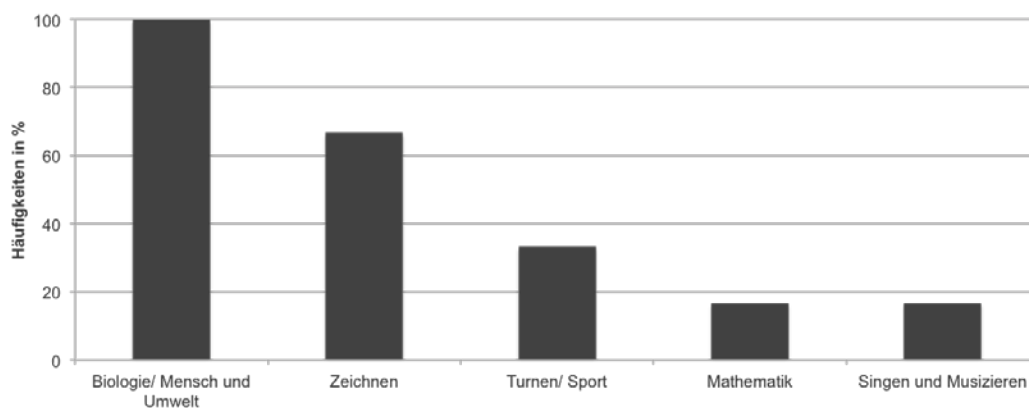


Abbildung 65. Prozentuale Häufigkeiten für die Eignung des Chriesbachs zur Vermittlung von Schulstoff in unterschiedlichen Fächern (n = 6; Mehrfachnennungen waren möglich).

Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass der Chriesbach sich aus Sicht der befragten Lehrpersonen besonders gut für die Vermittlung von Inhalten der Fächer Biologie bzw. Mensch und Umwelt eignet. Des Weiteren hat ebenfalls das Fach Zeichnen eine hohe Nennungshäufigkeit erhalten und ein Teil der Lehrpersonen finden den Chriesbach ebenfalls für Turnen und Sport bzw. für Singen und Musizieren einen geeigneten Ort. Diese Angaben sollten nur als tendenzielles Meinungsbild gesehen werden, da lediglich die Personen, die den Chriesbach kennen und mindestens einmal mit Schulkindern vor der Revitalisierung dort waren die Frage gestellt bekommen haben.

#### 4.4.4 Beurteilung von Chriesbachaufenthalten

Neben den Gründen, den Chriesbach aufzusuchen und der Darstellung der Art und Häufigkeit unterschiedlicher Aktivitäten, ist in der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle von zentralem Interesse, wie der Chriesbach und die umliegende Landschaft wahrgenommen und beurteilt wird.

Die Lehrpersonen, die den Chriesbach kennen, wurden in der Befragung 2013 gebeten, den Chriesbach und die direkte Umgebung (Ufer etc.) auf einer ästhetischen Dimension einzuschätzen. Hierbei zeichnete sich ein eher negatives Bild ab. Auf einer Skala von 1 (= sehr



schön) bis 5 (= sehr hässlich) wurde der Bach (vor der Revitalisierung) mit einem Mittelwert von 3.4 ( $SD = 0.9$ ;  $n = 25$ ) bewertet. Dies entspricht einem leicht negativ gefärbten Urteil. Die Verteilung der Antworthäufigkeiten zeigt, dass es relativ viele Personen gibt, die den Chriesbach vor Abschluss der Revitalisierungsmassnahmen als eher hässlich (32%) oder sogar als sehr hässlich (12%) wahrnahmen. Die „neutrale“ Mitte wurde von 40% der Befragten genannt (vgl. Abbildung 66).

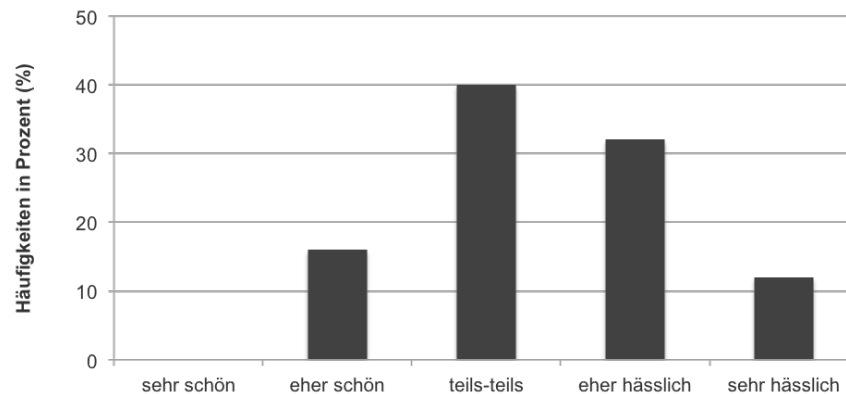


Abbildung 66. Häufigkeitsverteilung der ästhetischen Wahrnehmung des allgemeinen Erscheinungsbildes des Chriesbachs vor der Revitalisierung 2013 ( $n = 25$ ).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Chriesbach vor der Revitalisierung von Lehrpersonen als nicht sonderlich „schön“ eingeschätzt wurde. Die Häufigkeitsverteilung ist von der Aussage her mit derjenigen bei der Anwohnenden- und Mitarbeitendenbefragung 2013 vergleichbar, allerdings ist bei den Lehrpersonen die mittlere Kategorie „teils-teils“ deutlich stärker vertreten.

#### 4.4.5 Erwartungen an die Revitalisierung und Beurteilung der Massnahmen

Ein weiterer Aspekt der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle betraf die Frage, welche Erwartungen die Lehrpersonen an die Revitalisierung hatten und wie sie die Notwendigkeit der Massnahmen einschätzten.

Als erstes wurde danach gefragt, wie wichtig bei der Revitalisierung des Chriesbachs unterschiedliche Ziele sind, wie zum Beispiel die Förderung der Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten oder die Verbesserung des Hochwasserschutzes. Es wurde ebenfalls wieder eine Antwortskala von 1 (= absolut unwichtig) bis 4 (= absolut wichtig) verwendet. Abbildung 67 stellt die entsprechenden Ergebnisse dar.

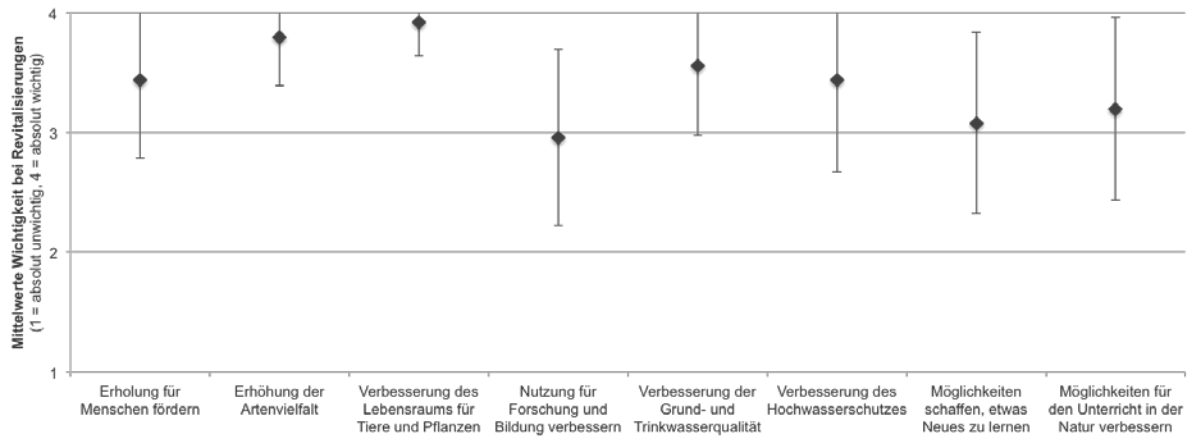


Abbildung 67. Mittelwerte und Standardabweichungen für die Wichtigkeit verschiedener Aspekte bei der Revitalisierung des Chriesbachs aus Sicht der Lehrpersonen (n = 25).

Es verwundert nicht, dass sämtliche Aspekte mit einer hohen Wichtigkeit bewertet wurden. Einzige Ausnahme bildeten hierbei die beiden Kategorien, Möglichkeiten zu schaffen etwas Neues zu lernen und Nutzung für Forschung und Bildung zu verbessern. Werden die Ergebnisse in Relation zueinander interpretiert, so zeigt sich, dass eine Verbesserung des Lebensraums für Tiere und Pflanzen sowie die Erhöhung der Artenvielfalt als wichtigste Ziele der Revitalisierung angesehen wurden, bei gleichzeitig relativ geringer Standardabweichung. Ebenfalls wurden die Ziele, die Grund- und Trinkwasserqualität zu verbessern, vor Hochwasser zu schützen sowie Erholung für den Menschen zu fördern in der Befragung 2013 als wichtig betrachtet. Schlusslichter bildeten jeweils die Bereiche die Möglichkeit zu schaffen etwas Neues zu lernen, Möglichkeiten für den Unterricht in der Natur zu verbessern und das Ziel, die Nutzung des Chriesbachs für Forschung und Bildung zu verbessern. Es ist ein wenig verwunderlich, dass die Wichtigkeit dafür, den Chriesbach für Forschung und Bildung zu nutzen, Möglichkeiten zu schaffen, Neues zu lernen und den Chriesbach für Unterricht in der Natur zu nutzen in der Befragung 2013 als relativ niedrig bewertet wurden. Relativierend muss hier allerdings gesagt werden, dass die letztgenannten Bereiche eine recht hohe Standardabweichung aufweisen. Also ist davon auszugehen, dass die Befragten hier ein eher diverses Meinungsbild vertreten.

Per offener Frage wurden die Lehrpersonen gebeten, anzugeben, was es nach der Revitalisierung am Chriesbach bräuchte, damit sie den Bach mit einer Schulklasse aufsuchen würden. Die Antworten der Lehrpersonen wurden mit dem gleichen Codiersystem kategorisiert wie die Veränderungswünsche von Anwohnenden und Mitarbeitenden kategorisiert (siehe Anhang), aber aufgrund der etwas anderen Frage waren die Antworten verschieden von den ersten beiden Gruppen. Während bei Anwohnenden und Mitarbeitenden das wichtigste Anliegen war, dass der Bach natürlicher wird, wurde dieser Aspekt hier nur 9 Mal genannt. Die

am häufigsten genannten Verbesserungswünsche der Lehrer beziehen sich auf ein Erhöhen des Erholungswerts (53 Nennungen) wie z.B. den Zugang zum Wasser verbessern, mehr Rast- und Sitzmöglichkeiten und ein Verbessern der Kinderfreundlichkeit. Ebenfalls ein Verbessern der Lehrmöglichkeiten und der Information wurde oft genannt (13 Nennungen). Abbildung 68 zeigt wie die insgesamt 84 genannten Verbesserungswünsche auf die Kategorien verteilt sind. Die 2014 erhobenen Daten dazu, was den neuen Chriesbach für die Lehre besonders geeignet oder ungeeignet macht, konnten wegen der geringen Anzahl Nennungen nicht ausgewertet werden.

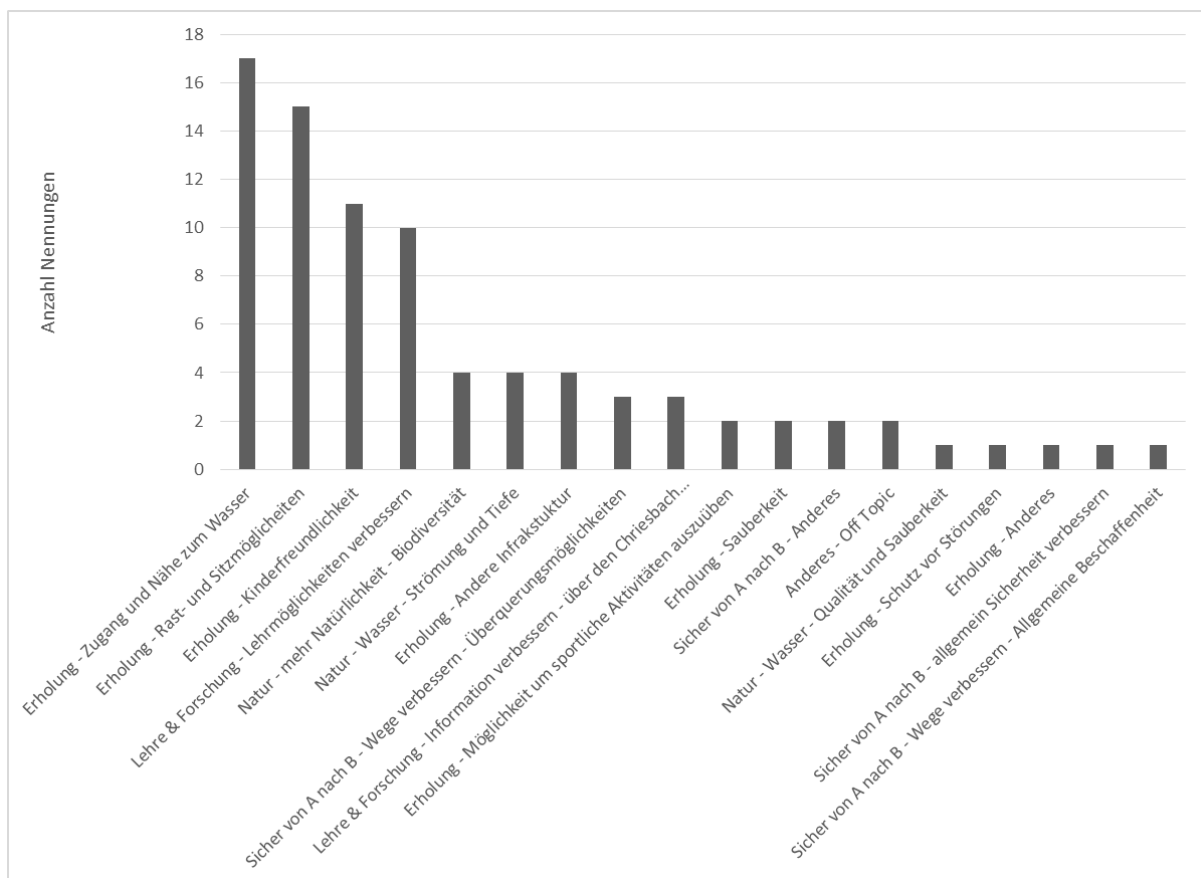


Abbildung 68. Anzahl Nennungen von Verbesserungsvorschlägen von Lehrpersonen 2013 in Kategorien, welche mindestens einmal genannt wurden in absteigender Reihenfolge der Anzahl Nennungen.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Erfolgskontrolle ist, herauszufinden, wie die Lehrpersonen die Revitalisierungsmaßnahme einschätzen. Entsprechend konnten sie auf einer 5-stufigen Skala (-2 = stimmt ganz und gar nicht, -1 = stimmt eher nicht, 0 = stimmt teilweise, 1 = stimmt eher, 2 = stimmt voll und ganz) ihre Einschätzung bezüglich der Revitalisierung mitteilen. Die Ergebnisse zur Einschätzung der Massnahme sind in Abbildung 69 aufbereitet.

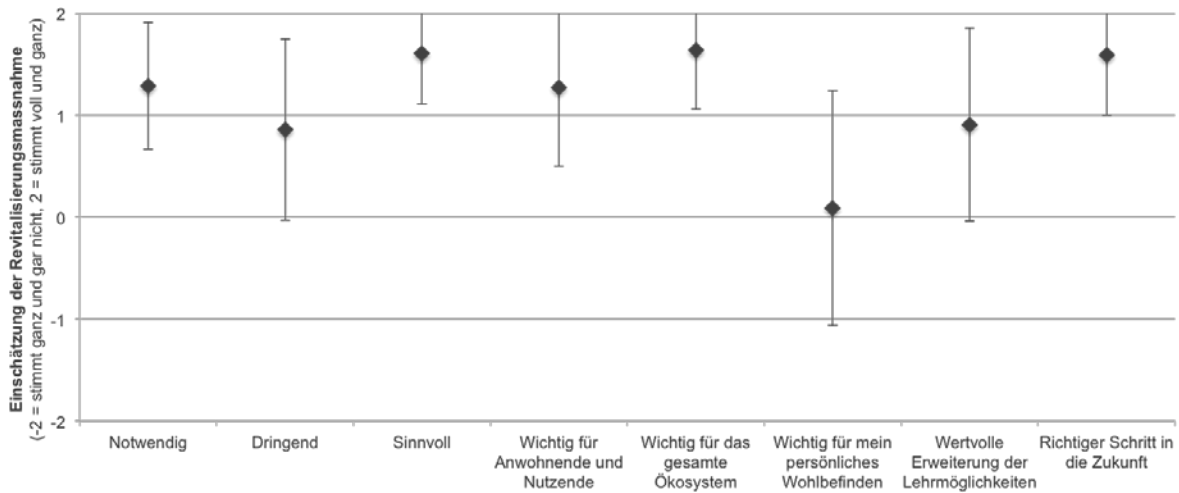


Abbildung 69. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme aus Sicht der Lehrpersonen (n = 22 – 24).

In der Abbildung wird deutlich, dass die Lehrpersonen in der Befragung 2013 die Revitalisierung insgesamt als einen richtigen Schritt in die Zukunft wahrnahmen, ebenfalls wurde der Notwendigkeit zugestimmt und die Massnahme als sinnvoll sowie als wichtig für das gesamte Ökosystem angesehen. Bei der Dringlichkeit, der Wichtigkeit für Anwohnende und Nutzende sowie bei der Einschätzung der Wichtigkeit für das persönliche Wohlbefinden klafften die Meinungen in der Befragung 2013 stärker auseinander (zu sehen an der relativ hohen Standardabweichung). Insbesondere scheint die Wichtigkeit für das persönliche Wohlbefinden für die Lehrpersonen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Ebenfalls gingen die Meinungen in der Befragung 2013 stark dabei auseinander, ob die Revitalisierung eine wertvolle Erweiterung der Lehrmöglichkeiten darstelle oder nicht.

Neben der Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme hinsichtlich, Dringlichkeit, Notwendigkeit etc. wurden die Lehrpersonen auch nach ihrer Einstellung zur Revitalisierungsmassnahmen im Allgemeinen und zum Chriesbach im Speziellen, sowie nach ihrer Einstellung zur Nutzung von Steuergeldern für diese Massnahmen gefragt. Antworten konnten die Befragten jeweils auf einer 5-stufigen Skala (-2 = sehr schlecht, -1 = eher schlecht, 0 = teils-teils, 1 = eher gut, 2 = sehr gut). Die Mittelwerte der Einstellungen sind in Abbildung 70 dargestellt.

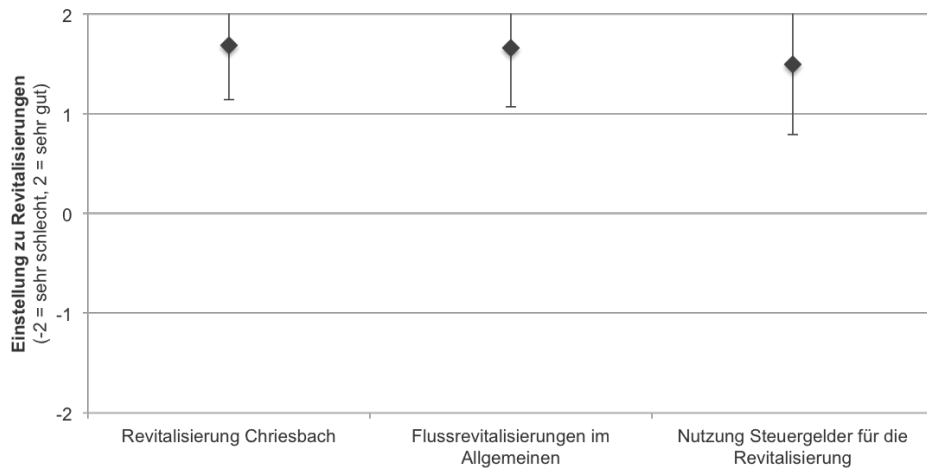


Abbildung 70. Mittelwerte und Standardabweichungen zur Einstellung gegenüber Revitalisierungsmaßnahmen am Chriesbach, im Allgemeinen und zur Nutzung von Steuergeldern (n = 50 – 51).

Obige Abbildung verdeutlicht, dass die Befragten in der Befragung 2013 im Durchschnitt eine positive bis sehr positive Einstellung zu Revitalisierungsmaßnahmen im Allgemeinen und beim Chriesbach im Speziellen haben. Die geringe Standardabweichung spricht dafür, dass dieses Einstellungsbild sehr einheitlich bei den Befragten vertreten war. Ebenfalls wurde die Verwendung von Steuergeldern für die Chriesbachrevitalisierung eher positiv gesehen, auch wenn hier die Einstellungen der Befragten stärker auseinandergingen.

In Bezug auf die Verwendung von Geldern und Kosten der Revitalisierungsmaßnahme, wurden die Lehrpersonen zum Schluss der Befragung 2013 gebeten, anzugeben, wie sie die Aufwand-Nutzen-Bilanz der Maßnahme einschätzten. Die entsprechenden Ergebnisse sind in Abbildung 71 wiedergegeben.

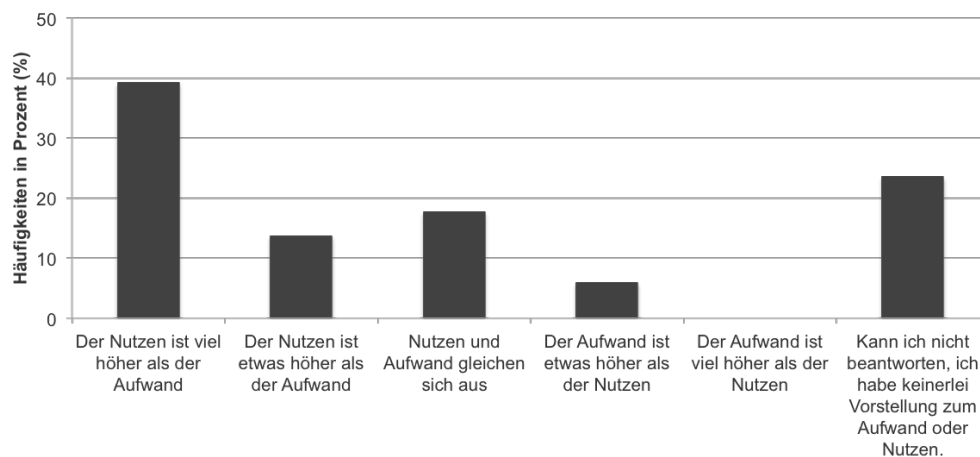


Abbildung 71. Häufigkeiten in % zur Einschätzung des Aufwands und Nutzens der Chriesbachrevitalisierung (n = 51).

Die Abbildung zur Einschätzung des Nutzen und Aufwands der Revitalisierungsmaßnahme am Chriesbach zeigt, dass die Mehrheit der Befragten in der Befragung 2013 den Nutzen als etwas oder sogar viel höher als den Aufwand einschätzten (insgesamt 52.9%). 17.6%

sahen Aufwand und Nutzen im gleichen Mass, während nur 5.9% den Aufwand etwas höher als den Nutzen einschätzten. Weitere 23.5% hatten keinerlei Vorstellung zu Aufwand oder Nutzen und zogen es daher vor, sich nicht inhaltlich zu dieser Frage zu äussern. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Lehrpersonen in der Befragung 2013 ein positives Verhältnis zur Revitalisierung hatten.

## **5 Diskussion und Folgerungen**

In diesem Kapitel wird zuerst eine allgemeine Einschätzung der Revitalisierungsmassnahme formuliert, dann werden die Forschungsfragen beantwortet, und danach werden Einschränkungen der Studie aufgezeigt, sowie Folgerungen aus den Ergebnissen abgeleitet.

### **5.1 Allgemeine Einschätzung der Massnahme**

Die Ergebnisse der Befragungen der Anwohnenden, der Mitarbeitenden von Eawag und Empa, sowie der Lehrpersonen zeigen insgesamt eine positive bis sehr positive Einstellung der Befragten zur Revitalisierungsmassnahme. Alle befragten Gruppen sehen den Chriesbach als potentiell attraktiv für unterschiedliche Aktivitäten und der Erholungswert von Chriesbachbesuchen wird als hoch eingeschätzt. Des Weiteren wird die Revitalisierungsmassnahme als richtiger Schritt in die Zukunft angesehen. Die Ergebnisse der ersten Befragung spiegeln auch wieder, dass alle Zielgruppen die Revitalisierung des Chriesbachs als sinnvoll und wichtig eingeschätzt haben. Dieses Ergebnis steht in einem gewissen Widerspruch zu der von Junker und Buchecker (2008) formulierten Einschätzung, dass ca. 40% der Bevölkerung Revitalisierungsmassnahmen gegenüber kritisch oder negativ eingestellt sind. Dieser Widerspruch relativiert sich allerdings dahingehend, dass der Chriesbach im unrevitalisierten Zustand als eher negativ wahrgenommen wurde und sich weder Anwohnende noch Mitarbeitende der Eawag und Empa besonders verbunden mit dem Bach fühlten. Sehr erfreulich ist das Ergebnis, dass die Revitalisierung nach Abschluss der Bauarbeiten im Durchschnitt von allen Zielgruppen als noch sinnvoller und positiver bewertet wurde, als dies bei der ersten Befragung 2013 der Fall war. Obwohl die Befragten bereits 2013 eine eher positive bis sehr positive Einstellung zu Revitalisierungen äusserten, wurde 2014 eine noch positivere Gesamteinstellung ermittelt. Auch die Kosten-Aufwand Bilanz fällt für alle Zielgruppen sowohl 2013 als auch 2014 positiv aus. Die Ergebnisse sprechen stark dafür, dass die Revitalisierungsmassnahme aus Sicht der Anwohnenden und Mitarbeitenden der Eawag und Empa als erfolgreich eingestuft werden kann.

### **5.2 Erholungswert des Chriesbachs**

Eine zentrale Frage bei der Revitalisierung des Chriesbachs war es, ob durch die Massnahme der Erholungswert des Chriesbachs für Anwohnende und Mitarbeitende gesteigert werden konnte. In dieser sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle wurden explizit Fragen gestellt, die Gesundheit, Wohlbefinden und Erholung im Zusammenhang mit dem Chriesbach thematisieren. Viele Studien, die die Wechselwirkungen von menschlichem Wohlbefinden, Gesundheit und der räumlichen/materiellen Umwelt thematisieren, konnten zeigen, dass der

Aufenthalt in möglichst naturnahen Landschaften oft einen positiven Effekt für (psychische) Gesundheit, Wohlbefinden und Stressreduktion hat. Insbesondere werden in der Attention Restoration Theory (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1995) das Erleben von „Faszination“, „Kohärenz“, „Kompatibilität“ und „psychologischer Distanz“ als notwendig erachtet, um erholungsförderliche psychische Prozesse zu initiieren und mentale Ressourcen für zum Beispiel Konzentration und Affektkontrolle wieder aufzufrischen. In den Befragungen zur Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung wurden diese Aspekte ebenfalls abgefragt (Chriesbach fesselt Aufmerksamkeit und weckt Interesse = Faszination; Chriesbach ist eine ganz eigene Welt, in die man komplett eintaucht und an nichts anderes mehr denkt = Kohärenz; Chriesbach erleben, entspannen und nur an das denken, was gerade interessiert = psychologische Distanz; Chriesbach löst Wohlbehagen und Wohlbefinden aus = Kompatibilität). Dabei liess sich feststellen, dass diesen Aspekten nach der Revitalisierung signifikant stärker zugestimmt wurde als dies 2013 der Fall war. Das Ergebnis spricht dafür, dass aus theoretischer Sicht das Erholungspotenzial des Chriesbachs durch die Massnahme gesteigert werden konnte. Eine Entsprechung findet diese Interpretation auch in der selbstberichteten Erholungswirkung der Bachbesuche, sowohl bei Mitarbeitenden als auch bei Anwohnenden: Nach einem Besuch am Chriesbach fühlen sich die Personen signifikant erholter, entspannter und weniger gestresst als vor dem Besuch, und die Effekte sind nach der Revitalisierung stärker als dies 2013 der Fall war. Dies ist besonders vor dem Hintergrund bemerkenswert, als das sich das allgemeine Stressempfinden bei den Befragten 2013 und 2014 nicht verändert hat. Ein Bachbesuch trägt also nach der Revitalisierung stärker zu Stressreduktion, Wohlbefinden und Gesundheit bei, als dies beim unrevitalisierten Bach der Fall war. Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass durch die Massnahme Gesundheit und Wohlbefinden von Mitarbeitenden der Eawag und Empa sowie von Anwohnenden gesteigert werden konnte.

### **5.3 Beurteilung des Freiluftlabors**

Eine weitere relevante Frage für die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung war, ob das neu eingerichtete Freiluftlabor seinen Zweck erfüllt, also den Bach für Forschung und Lehre zugänglich macht und dazu geeignet ist, die Forschung der Eawag widerzuspiegeln. Bei der Beantwortung dieser Forschungsfrage ist zu beachten, dass die Mitarbeitenden detailliertere Fragen gestellt bekommen haben als die Anwohnenden. Während die Anwohnenden alle Neuerungen insgesamt sehr positiv bewertet haben und die Trampelpfade zum Bach, die Furt, das Amphitheater und auch das Aquarium sehr positiv aufgenommen haben, ist das Bild der Mitarbeitenden etwas differenzierter. Bei der ersten Befragung 2013 sprachen die Mitarbeitenden dem Freiluftlabor eine eher hohe



Nützlichkeit zu, während nach Abschluss der Bauarbeiten 2014 ein sehr uneinheitliches Bild vorherrscht. Die Bewertung des Freiluftlabors hinsichtlich der Nützlichkeit für die eigene Forschung ist die einzige Dimension bei der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle, bei der sich keine Veränderung zum positiven aufzeigen lässt. Allerdings darf dieses Ergebnis nicht so interpretiert werden, dass das Freiluftlabor für Mitarbeitende unnützlich sei. Vielmehr zeigen die Ergebnisse, dass es einige Mitarbeitende gibt, die eine sehr hohe Nützlichkeit attestieren, während andere noch unentschlossen sind und wieder andere das Freiluftlabor tatsächlich als unnützlich einschätzen. Die Gründe hierfür können zahlreich sein: Zum einen waren die Bauarbeiten erst seit kurzem abgeschlossen, als die zweite Befragung durchgeführt wurde. Daher ist es gut möglich, dass nur ein Bruchteil der Mitarbeitenden bereits Bereiche des Freiluftlabors nutzen und damit die Nützlichkeit einschätzen konnten, während diejenigen, die zum Zeitpunkt der Befragung noch keine Erfahrungen mit dem Labor gesammelt haben, folglich in ihrem Urteil noch unentschlossen waren. Auch ist es denkbar, dass noch nicht alle Mitarbeitenden wussten, welche Möglichkeiten der Nutzung es überhaupt beim Freiluftlabor gibt. Weiterhin muss bei der Interpretation bedacht werden, dass die Forschungsthemen an der Eawag (und Empa) sehr divers sind. Daher ist es wahrscheinlich, dass die Möglichkeiten, die ein Freiluftlabor bietet, nur eine bestimmte Gruppe von Mitarbeitenden ansprechen. Für all diejenigen Mitarbeitenden, deren Forschung oder deren Arbeitsgebiete sich nicht ohne weiteres mit dem Chriesbach und dem Freiluftlabor in Zusammenhang bringen lassen, muss das Freiluftlabor zwangsläufig als weniger nützlich für die eigene Forschung bewertet werden. Eine interessante Frage hierbei ist, ob sich die Einschätzung der Mitarbeitenden zum Freiluftlabor unterscheidet, je nachdem, ob jemand an der Eawag oder der Empa arbeitet. Es wäre naheliegend, dass das Freiluftlabor nur für Eawagmitarbeitende relevant ist und aus Sicht der Empamitarbeitenden entsprechen weniger nützlich für die eigene Forschung ist. Eine Vergleich der Einschätzungen des Freiluftlabors zwischen Eawag und Empa Mitarbeitenden ergab zwar geringfügig niedrigere Mittelwerte für die Beurteilung aus Sicht der Empa, allerdings waren die Unterschiede statistisch nicht signifikant. Die Antworten zum Freiluftlabor basieren zu ca. 2/3 auf Angaben von Eawag-Mitarbeitenden und zu ca. 1/3 auf Angaben von Empa-Mitarbeitenden. In beiden Unterstichproben zeichnete sich eine relativ hohe Standardabweichung ab, so dass es sowohl an der Eawag als auch an der Empa viele Mitarbeitende gibt, die den Nutzen des Freiluftlabors als eher hoch oder eher gering einschätzen. Dieses Ergebnis ist unserer Ansicht nach vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Mitarbeitenden noch unsicher in ihrem Urteil sind, da noch nicht genug Zeit war bzw. sich Gelegenheiten ergeben haben, eigene Erfahrungen mit dem Freiluftlabor zu sammeln. Zusammenfas-

send bedeutet dies, dass das Freiluftlabor vermutlich nur eine spezielle Subgruppe der Mitarbeitenden ansprechen kann und dass noch mehr Zeit für eine abschliessende Beurteilung der Nützlichkeit des Labors aus Sicht der Mitarbeitenden nötig ist.

Die Bewertung der Nützlichkeit des Labors ist allerdings nur ein Aspekt bei der Evaluation der Massnahme: ein zweiter Aspekt betrifft die Eignung des Freiluftlabors und der damit assoziierten Infrastruktur dafür, Forschung der Eawag der Bevölkerung näher zu bringen. Bei diesem Aspekt zeichnet sich bei den Anwohnenden und den Mitarbeitenden ein sehr positives Bild ab. Die Mitarbeitenden und Anwohnenden sehen im Freiluftlabor und der Revitalisierungsmassnahme ein geeignetes Aushängeschild für die Forschung der Eawag und eine gute Möglichkeit, die Tätigkeiten eines Wasserforschungsinstituts wie der Eawag zu repräsentieren. Die Revitalisierung und das Freiluftlabor tragen aus Sicht der Anwohnenden und Mitarbeitenden zu einem positiven Image der Eawag in der Bevölkerung bei.

Ein dritter wichtiger Aspekt zur Beurteilung des Freiluftlabors stellt die Befragung der Lehrpersonen dar. Leider gab es aber bei der Befragung 2014 einen zu geringen Rücklauf bzw. hatten zu wenige Lehrpersonen den Bach nach der Revitalisierung bereits genutzt, um deren Angaben für eine sinnvolle Auswertung nutzen zu können.

Insgesamt kann zum Freiluftlabor festgehalten werden, dass es zu einem positiven Image der Eawag beiträgt und dass es Potenzial enthält, nützlich für die eigene Forschung der Mitarbeitenden von Eawag und Empa zu sein. Allerdings muss hier beachtet werden, dass diese Potenzialentwicklung aktiv angestossen werden sollte, damit mehr Mitarbeitende die Möglichkeit haben, Erfahrungswerte mit der neuen Infrastruktur zu sammeln und damit die Nützlichkeit besser einschätzen zu können.

#### **5.4 Hängen Bewertungen von der gelieferten Information ab?**

Eine Forschungsfrage, die nicht direkt mit der Erfolgskontrolle der Revitalisierung zu tun hat, sondern sich auf die Kommunikation der Revitalisierungsmassnahme bezieht, ist die Frage danach, ob durch die Art und Zusammenstellung der Informationen zur Revitalisierung die Akzeptanz und die Bewertung der Massnahme beeinflusst wird. In der vorliegenden Studie wurde diese Frage experimentell untersucht, indem insgesamt vier leicht unterschiedliche Versionen eines Informationsflyers bei der ersten Befragung 2013 abgegeben wurden. Dabei wurde, wie in Kapitel 3.4.3 erläutert, auf verschiedene Aspekte der Revitalisierung Gewicht gelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass Revitalisierungen positiver beurteilt werden, wenn (a) auf die Vorteile für die Anwohnenden und (b) auf vorübergehende Einschränkungen infolge der Bauarbeiten hingewiesen wird. Entsprechend scheint die vom AWEL und der Eawag verfolgte „Dreiklang-Strategie“ (also das Informieren über Vorteile für die Natur, die Anwohnenden

und den Hochwasserschutz) der richtige Weg zu sein, doch sollte stets auch auf die durch die Bauarbeiten entstehenden vorübergehenden Einschränkungen hingewiesen werden.

## **5.5 Stärken und Einschränkungen der Studie**

Bei einer sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle müssen bei der Interpretation der Ergebnisse auch gewisse Einschränkungen der Studie berücksichtigt werden. Ein wichtiger Punkt hierbei ist es, die Aussagekraft der Ergebnisse einzuschätzen.

Wichtige denkbare Einschränkungen beziehen sich zu einem Grossteil auf die Befragung und Ergebnisse der Anwohnenden: Durch die Verteilung von Fragebögen auf zufälligen Routen innerhalb der Anwohnersektoren und eine vorhergehende Schätzung der Anzahl Haushalte in jedem Sektor wurde versucht, einen möglichst weit gefächerten Teil der Bevölkerung mit der Umfrage zu erreichen. Die sozio-demografischen Ergebnisse sprechen dafür, dass es gelang, Anwohnende mit sehr unterschiedlichem Hintergrund (z.B. Bildungsniveau, Alter) in beiden Befragungen zu erreichen. Dies spricht dafür, dass die Ergebnisse eine gute Aussagekraft haben. Andererseits blieben die Rücklaufquoten bei beiden Befragungen von Anwohnenden (2013 und 2014) hinter den Erwartungen zurück. Dies kann dadurch erklärt werden, dass die Fragebögen in einem grosszügigen Radius verteilt wurden und dass der Chriesbach in den weiter entfernt gelegenen Sektoren vermutlich wenig bekannt ist. Auch die Rücklaufquoten bei der Befragung von Mitarbeitenden der Eawag und Empa blieb mit 20.3% (2013) und 13.1% (2014) hinter den Erwartungen zurück. Hier könnte ein Grund für die niedrigen Beteiligung darin liegen, dass die Mitarbeitenden nicht per E-Mail dazu motiviert werden konnten, an der Befragung teilzunehmen. Von den 1278 angeschriebenen Personen klickten 2014 nur 24.6% den Link zum Fragebogen an, bei der Erstbefragung 2013 lag die sogenannte Ausschöpfungsquote noch bei 35.1%. Es ist anzunehmen, dass die per E-Mail versendete Einladung zur Teilnahme schlicht in der täglichen Menge erhaltener E-Mails untergegangen ist. Dies kann als Indikator dafür gesehen werden, dass zusätzliche Mobilisierungsstrategien für Folgebefragungen oder ähnliche Studien sinnvoll wären, um Personen auf unterschiedlichen Wegen an die Teilnahmen zu erinnern.

Es bleibt allerdings die Frage offen, inwiefern die Antworten derjenigen, die den Fragebogen nicht ausgefüllt haben, das Ergebnis verändert hätten. Dies ist ein typisches Problem in sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrollen und an dieser Stelle kann nur darauf hingewiesen werden, dass die Ergebnisse der Befragung mit einer gewissen Vorsicht zu interpretieren sind, da nicht mit absoluter Sicherheit festzustellen ist, wie generalisierbar die Ergebnisse auf die gesamte Anwohnerschaft sind. Aus anderen sozialwissenschaftlichen Studien ist bekannt, dass hauptsächlich Antworten von Personen fehlen, die kein Interesse oder keinen Bezug zum

Untersuchungsgegenstand (hier also zum Chriesbach) haben oder keine Meinung zum Befragungsthema ausgeprägt haben. Zudem ist der Rücklauf in den nahegelegenen Sektoren höher als in den entfernteren Gebieten, was dafür spricht, dass die Ergebnisse eine höhere Gültigkeit für die nahen Sektoren als für die entfernten Sektoren haben. Wir sind daher davon überzeugt, dass die Befragungsergebnisse die von den Anwohnenden und Mitarbeitenden der Eawag und Empa vertretenen Meinungen gut abbilden.

Als weitere Einschränkung muss für die Ergebnisse erwähnt werden, dass die Befragungen 2013 stattfanden, als die Bauarbeiten zur Revitalisierung bereits gestartet waren. Daher haben wir uns entschieden, einige Fragen zur Wahrnehmung und Nutzung des Chriesbachs in der Retrospektive zu stellen, um diese Angaben dann als Grundlage für die Erfolgskontrolle nutzen zu können. Methodisch ist dies keine optimale Lösung, da aus anderen Studien und der wissenschaftlichen Literatur bekannt ist, dass Personen manchmal ein individuell verzerrtes Wahrnehmungsbild in Bezug auf Ereignisse in der Vergangenheit haben (z.B. Verplanken & Orbell, 2003). Idealerweise hätte es eine Erstbefragung dann gegeben, als es für die Anwohnenden und Mitarbeitenden noch keinerlei Hinweise für die bevorstehende Revitalisierung gab. Leider war es aus projektorganisatorischer Sicht allerdings nicht möglich, eine erste Befragung zu einem solch frühen Zeitpunkt zu realisieren. Aufgrund der recht erwartungskonformen und eher homogenen Ergebnisse bei den in der Retrospektive gestellten Fragen gehen wir jedoch davon aus, dass die Ergebnisse der 2013 durchgeführten Erstbefragung gut dafür geeignet sind, als Vergleichs- und Ausgangslage für die zweite Befragung herangezogen zu werden.

Dadurch, dass der Start der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle erst nach Beginn der Bauarbeiten erfolgte, war es ebenfalls nicht möglich, vor der Revitalisierung Passantenbeobachtungen durchzuführen, die für die Änderungen von Nutzungsgewohnheiten aufgrund der Massnahme vertiefende Erkenntnisse gebracht hätte. Darüber hinaus gelang es in der Folgebefragung 2014 leider nicht, ausreichend Lehrpersonen dazu zu motivieren, an der Studie teilzunehmen, so dass es für 2014 keine sinnvoll auswertbaren Ergebnisse für diese Stichprobe gibt. Diese Probleme liessen sich durch eine weitere Befragung in zwei bis drei Jahren beheben.

Trotz der genannten Einschränkungen zeigt die Studie klare Stärken einer sozialwissenschaftlichen Evaluationsforschung auf: Diese Studie dokumentiert auf wissenschaftlich fundierte Art die Auswirkungen, welche die Revitalisierung des Chriesbachs auf betroffene Bevölkerungsgruppen hat. Durch die Kombination verschiedener Stichproben (Anwohnende, Mitarbeiter von Eawag und Empa und Lehrpersonen von pädagogischen Einrichtungen) und

Methoden (Befragung und Beobachtung), sowie die Erhebung von Daten sowohl vor, wie auch nach der Revitalisierung stützen sich aus der Studie abgeleitete Aussagen breit ab und ermöglichen eine umfassende Evaluation der Wirkung der baulichen Massnahmen. Hinzu kommt, dass die Daten kurz nach Abschluss der Bauarbeiten 2014 erhoben wurden. Dies hat den Vorteil, dass die Veränderungen noch sehr deutlich wahrnehmbar sind und von den befragten Personen besser beurteilt werden können, als wenn sich die Befragten schon an den revitalisierten Zustand des Chriesbachs gewöhnt hätten (z.B. von Lindern, 2005).

Das in den Resultaten dokumentierte positive Bild kann zur Rechtfertigung der Aufwände der Revitalisierung herangezogen werden und erlaubt es einzelne kritische Stimmen zu relativieren. Darüber hinaus fördert die Untersuchung den Austausch zwischen Behörden und der Bevölkerung und erlaubt es Betroffenen, ihre Meinung zu von der öffentlichen Hand finanzierten Massnahmen zurückzumelden.

## **5.6 Folgerungen und Zusammenfassung**

Insgesamt fällt bei den Ergebnissen auf, dass alle befragten Gruppen ein eher einheitliches Meinungsbild vertreten, obwohl Anwohnende, Mitarbeitende und auch Lehrpersonen unterschiedliche Bedürfnisse an den Chriesbach haben. Zum Beispiel ist für Mitarbeitende der Eawag und Empa wichtiger als für Anwohnende, dass die Uferwege gut dazu genutzt werden können, von „A“ nach „B“ zu kommen. Diese Unterschiede verwundern nicht, da für Mitarbeitende von Eawag und Empa der Chriesbach wahrscheinlich viel häufiger als täglicher Weg zur Arbeit genutzt wird, als dies auf Anwohnende zutrifft. Hierbei ist es wichtig zu erwähnen, dass es keine Veränderung in den Gründen, den Chriesbach aufzusuchen, gibt. Die Revitalisierung scheint also keine Auswirkungen darauf zu haben, aus welchen Gründen unterschiedliche Personen den Bach aufsuchen. Allerdings wird die Zufriedenheit mit unterschiedlichen Aspekten und auch die Attraktivität, verschiedene Aktivitäten am Chriesbach auszuführen, 2014 viel positiver bewertet, als dies 2013 der Fall war. Es kann also gut sein, dass sich eine Veränderung in den Besuchsgründen erst im Laufe der Zeit bemerkbar macht; nämlich dann, wenn die Nutzer und Nutzerinnen positive Erfahrungen mit den Neurungen und der erhöhten Attraktivität gemacht haben.

Im Grossen und Ganzen kann als Ergebnis der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle festgehalten werden, dass die Revitalisierungsmassnahme von Anwohnenden und Mitarbeitenden sehr positiv eingeschätzt wurde und daher als erfolgreich bewertet werden kann. Sehr positive Veränderungen fanden vor allem im Bereich der Zufriedenheit und der ästhetischen Wahrnehmung, sowie beim Erholungswert des Chriesbachs statt. Die Revitalisierung kann

daher aus sozialwissenschaftlicher Sicht als Erfolg gewertet werden. Aufgrund der Ergebnisse der ersten und zweiten Befragung kann gesagt werden, dass die Revitalisierung tatsächlich einen Mehrwert für Anwohnende und Mitarbeitende darstellt und dass das Freiluftlabor grundsätzlich als sehr positiv für das Image der Eawag gesehen wird. Nutzungsänderungen sowohl für die Freizeit, als auch für Forschung und Lehre werden aber noch einige Jahre brauchen um sich herauszukristallisieren. Desweiteren erwies es sich als besonders erfolgversprechend für die Bewertung der Revitalisierungsmassnahme, wenn Betroffene sowohl über ökologische Vorteile als auch über Vorteile für Anwohnende informiert wurden (Kommunikationsstrategie „Dreiklang“), wobei stets auch auf vorübergehende Einschränkungen aufgrund der Bauarbeiten hingewiesen werden sollte.

## **6 Ausblick**

Die hier vorgestellten Ergebnisse bilden die Grundlage für die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung. Die Ergebnisse basieren auf einer Passanten-Beobachtung, zwei Befragungen der Anwohnenden und der Mitarbeitenden der Eawag und Empa, sowie auf einer Befragung von Lehrpersonen. Zwei Befragungszeitpunkte erlauben es, Aussagen zu Veränderungen über die Zeit zu machen. Dabei wird davon ausgegangen, dass starke Veränderungen in den Antworten auf die Revitalisierungsmassnahme zurückgeführt werden können. Eine Flussrevitalisierung ist nun aber ein relativ langwieriger Prozess und es ist anzunehmen, dass sich das Aussehen des revitalisierten Abschnitts im Laufe der Zeit verändern wird (z.B. durch wachsende Vegetation), ebenso wie die Anwohnenden und Mitarbeitenden Zeit benötigen, um Erfahrungen mit dem revitalisierten Fluss zu sammeln. Das bedeutet, dass streng genommen nur ein kurzer Zeitabschnitt in dieser Erfolgskontrolle festgehalten ist, der Aussagen dazu erlaubt, wie der Bach im „vorher-nachher“-Vergleich eingeschätzt wird. Aus planerischer und wissenschaftlicher Sicht ist es jedoch ratsam, die Massnahme nun nicht aufgrund dieser Ergebnisse als „erfolgreich“ abzuschliessen, sondern vielmehr sollte weiterhin darauf geachtet werden, wie sich das Verhältnis der Anwohnenden und Mitarbeitenden zum Bach und damit auch die Nutzung über die Zeit entwickelt. Dafür ist es notwendig, weitere Befragungen und Beobachtungen durchzuführen, die etwa im Abstand von zwei bis drei Jahren durchgeführt werden sollten. Auf diese Art und Weise könnte eine planerisch und wissenschaftlich aussagekräftige und solide Basis geschaffen werden, aufgrund derer zukünftige Revitalisierungen geplant und durchgeführt werden könnten. Die sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle der Chriesbachrevitalisierung hätte das Potenzial dazu, ein Vor-

zeigeprojekt für die Integration von sozialer Nachhaltigkeit in die planerische Praxis zu sein und würde damit einen wichtigen Impuls für die Zukunft setzen.

## **7 Danksagung**

Die Verantwortlichen dieser Studie danken dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich und insbesondere Herrn Christian Marti sowie Herrn Matthias Oplatka für Bewilligung der finanziellen Unterstützung der sozialwissenschaftlichen Erfolgskontrolle. Ohne diese finanziellen Mittel wäre die Durchführung der Erfolgskontrolle nicht möglich gewesen. Ausserdem möchten wir uns auch bei Herrn Wolfgang Bollack von der Medienstelle des AWEL bedanken, der uns einen Einblick in das mediale Kommunizierschema bei Renaturierungsprojekten gegeben hat. Weiterer Dank gilt der Eawag und WSL für die zur Verfügung gestellten und für das Projekt bewilligten Ressourcen zur Durchführung der Studie. Insbesondere hilfreich waren die vertiefenden Information von Thomas Lichtensteiger zum Projekt und die praktische Unterstützung durch das gesamte Empfangsteam unter Leitung von Maria Huber bei der Durchführung der Studie.

Weiterhin leisteten Stefanie Kopp, Joyce Lehtinen und Antonia Koller substantielle Beiträge zum Gelingen der Studie. Stefan Riesen, Lars Anselment und Hans Rohner unterstützten sehr engagiert die Durchführung der Feldarbeit. Nicht zuletzt gilt unser Dank all denjenigen Anwohnenden, Mitarbeitenden, Passanten und Lehrpersonen, die bereitwillig an der Befragung teilnahmen und somit erst eine sozialwissenschaftliche Erfolgskontrolle möglich machten.

## 8 Literatur

- Adevi, A. A., & Grahn, P. (2012). Preferences for Landscapes: A Matter of Cultural Determinants or Innate Reflexes that Point to Our Evolutionary Background? *Landscape Research*, 37(1), 27-49. doi:10.1080/01426397.201
- Baker, K., Olson, J., & Morisseau, D. (1994). Work practices, fatigue, and nuclear power plant safety performance. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 36(2), 244-257. doi:10.1177/0018720894036002061.576884
- Bodin, M., & Hartig, T. (2003). Does the outdoor environment matter for psychological restoration gained through running? *Psychology of Sport and Exercise*, 4(2), 141-153. doi:10.1016/S1469-0292(01)00038-3
- Casagrande, D. G. (1997). Values, Perceptions, and Restoration Goals. *Interdisciplinary Restoration*, 62 - 75.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 385-396. doi:10.2307/2136404
- Felsten, G. (2009). Where to take a study break on the college campus: An attention restoration theory perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 29(1), 160-167.
- Fisher, E. B., Fitzgibbon, M. L., Glasgow, R. E., Haire-Joshu, D., Hayman, L. L., Kaplan, R. M., . . . Ockene, J. K. (2011). Behavior matters. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(5), e15-e30. doi:10.1016/j.amepre.2010.12.031
- Frohmann, E., Grote, V., Avian, A., & Moser, M. (2010). Psychophysiologische Effekte atmosphärischer Qualitäten der Landschaft | Psychophysiological effects of landscape's atmospheric qualities. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 161(3) 2010), 97-103. doi:10.3188/szf.2010.0097
- Hansmann, R., Eigenheer-Hug, S.-M., Berset, E., & Seeland, K. (2010). Erholungseffekte sportlicher Aktivitäten in stadtnahen Wäldern, Parks und Fitnessstudios | Restorative effects of sports activities in suburban forests, parks, and fitness centres. *Swiss Forestry Journal*, 161(3), 81-89. doi:10.3188/szf.2010.0081
- Hansmann, R., Hug, S.-M., & Seeland, K. (2007). Restoration and stress relief through physical activities in forests and parks. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 213-225. doi:10.1016/j.ufug.2007.08.004
- Hahn, V. C., Binnewies, C., Sonnentag, S., & Mojza, E. J. (2011). Learning how to recover from job stress: effects of a recovery training program on recovery, recovery-related self-efficacy, and well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, 16(2), 202-216. doi:10.1037/a0022169
- Hartig, T., Catalano, R., & Ong, M. (2007). Cold summer weather, constrained restoration, and the use of anti-depressants in Sweden. *Journal of Environmental Psychology*, 27(2), 107-116. doi:10.1016/j.jenvp.2007.02.002
- Hartig, T., Kaiser, F. G., & Bowler, P. A. (1997). Further development of a measure of perceived environmental restorativeness. *Institute of Housing Research, Working paper*, 5. Retrieved from <http://www.ibf.uu.se/PUBL/Wp/Wp5.pdf>
- Hartig, T., Korpela, K., Evans, G. W., & Gärling, T. (1997). A measure of restorative quality in environments. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 14(4), 175-194. doi:10.1080/02815739708730435
- Hartig, T., & Staats, H. (2006). The need for psychological restoration as a determinant of environmental preferences. *Journal of Environmental Psychology*, 26(3), 215-226. doi:10.1016/j.jenvp.2006.07.007
- Home, R., Hunziker, M., & Bauer, N. (2012). Psychosocial Outcomes as Motivations for Visiting Nearby Urban Green Spaces. *Leisure Sciences*, 34(4), 350-365. doi:10.1080/01490400.2012.687644
- Hug, S.-M., Hartig, T., Hansmann, R., Seeland, K., & Hornung, R. (2009). Restorative qualities of indoor and outdoor exercise settings as predictors of exercise frequency. *Health & Place*, 15(4), 971-980. doi:10.1016/j.healthplace.2009.03.002
- Hunziker, M., von Lindern, E., Bauer, N., & Frick, J. (2012). Das Verhältnis der Schweizer Bevölkerung zum Wald. *Waldmonitoring soziokulturell: Weiterentwicklung und zweite Erhebung–WaMos*, 2. Retrieved from <http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/11733.pdf>
- Jorgensen, A., Wilson, E., & van den Berg, A. (2010). Evaluating stress relief in urban green and open space: does perceived naturalness make a difference? *Trees and Society*.
- Junker, B., & Buchecker, M. (2008). Sozialverträgliche Flussrevitalisierungen. *Ein Leitfaden*. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, 58.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169-182. doi:10.1016/0272-4944(95)90001-2
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, R., Kaplan, S., & Ryan, R. L. (1998). *With People in Mind – Design and Management of Everyday Nature*. Covelo, CA: Island press.
- Kompier, M. A. J., Cooper, C. L., & Geurts, S. A. E. (2000). A multiple case study approach to work stress prevention in Europe. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9(3), 371-400. doi:10.1080/135943200417975



- Kopp, M. S., & Rethelyi, J. (2004). Where psychology meets physiology: chronic stress and premature mortality--the Central-Eastern European health paradox. *Brain Research Bulletin*, 62(5), 351-367. doi:10.1016/j.brainresbull.2003.12.001
- Krantz, G., Berntsson, L., & Lundberg, U. (2005). Total workload, work stress and perceived symptoms in Swedish male and female white-collar employees. *European Journal of Public Health*, 15(2), 209-214. doi:10.1093/eurpub/cki079
- Krantz, D. S., & McCeney, M. K. (2002). Effects of psychological and social factors on organic disease: A Critical Assessment of Research on Coronary Heart Disease\*. *Annual review of psychology*, 53(1), 341-369. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135208
- Lorist, M. M., Klein, M., Nieuwenhuis, S., De Jong, R., Mulder, G., & Meijman, T. F. (2000). Mental fatigue and task control: Planning and preparation. *Psychophysiology*, 37, 1-12.
- Martin, B. W., Lamprecht, M., Calmonte, R., Raeber, P. A., & Marti, B. (2000). Körperliche Aktivität in der Schweizer Bevölkerung: Niveau und Zusammenhänge mit der Gesundheit. Gemeinsame wissenschaftliche Stellungnahme von Bundesamt für Sport (BASPO), Bundesamt für Gesundheit (BAG), Bundesamt für Statistik (BFS) und Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz. *Schweizer Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 48(2), 87-88.
- Nielsen, A. B., & Nilsson, K. (2007). Urban forestry for human health and wellbeing. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 195-197. doi:10.1016/j.ufug.2007.09.001
- Nordh, H., Grahn, P., & Währborg, P. (2009). Meaningful activities in the forest, a way back from exhaustion and long-term sick leave. *Urban forestry & urban greening*, 8(3), 207-219. doi:10.1016/j.ufug.2009.02.005
- Prentice, A. M., & Jebb, S. A. (1995). Obesity in Britain: gluttony or sloth? *BMJ: British Medical Journal*, 311(7002), 437. doi:10.1136/bmj.311.7002.437
- Purcell, T., Peron, E., & Berto, R. (2001). Why do Preferences Differ between Scene Types? *Environment and Behavior*, 33(1), 93-106. doi:10.1177/00139160121972882
- Sanders, A. F. (1998). *Elements of human performance*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Staats, H., Kieviet, A., & Hartig, T. (2003). Where to recover from attentional fatigue: An expectancy-value analysis of environmental preference. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 147-157. doi:10.1016/S0272-4944(02)00112-3
- Stigsdotter, U. K., Ekholm, O., Schipperijn, J., Toftager, M., Kamper-Jorgensen, F., & Randrup, T. B. (2010). Health promoting outdoor environments--associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(4), 411-417. doi:10.1177/1403494810367468
- van der Linden, D., Frese, M., & Meijman, T. F. (2003). Mental fatigue and the control of cognitive processes: effects on perseverance and planning. *Acta Psychologica*, 113(1), 45-65. doi:10.1016/S0001-6918(02)00150-6
- Verplanken, B., & Orbell, S. (2003). Reflections on Past Behavior: A Self-Report Index of Habit Strength. *Journal of Applied Social Psychology*, 33(6), 1313-1330. doi:10.1111/j.1559-1816.2003.tb01951.x
- von Lindern, E. (2005). *Umweltwahrnehmung*. [Perception of Environments] In: M. Fansa (Hrsg.) *Das Jahrhundertprodukt: Oldenburger Landschaften 1905 bis 2005 – und dann?* (S. 45-57). Oldenburg: Isensee.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063. doi:10.1037/0022-3514.54.6.1063

## **9 Anhang**

Sämtliche in diesem Bericht genannten Dokumente befinden sich in digitaler Form auf beiliegender CD-ROM.