



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Angewandte Psychologie

Lichtblicke in der Dunkelheit:

Das Verhältnis zwischen subjektiver Sicherheit und dem Energieverbrauch in Stadtparks

Masterarbeit

2024

Autorin
Graber, Tamina Simone

Begleitperson
Hofer, Franziska

Praxispartner
EBP
Schulze, Tillmann

Abstract

Lighting efficiency in public spaces is becoming increasingly crucial due to the current energy crisis. Additionally, subjective safety plays a vital role in fostering an inclusive society as a part of the 2030 goals. This study explores the impact of lighting design on subjective safety, specifically on Ufschöttli in Lucerne, and calculates its energy balance. A potential gender-specific difference in the effect of lighting design on subjective safety is also considered. The mixed-method study with 16- to 25-year-olds combines qualitative interviews with quantitative data collection, with a focus on the latter: An online survey captures the three components of subjective safety for three designs, analyzed through ANOVAs and Mixed Design ANOVAs. The results indicate significant improvements in subjective safety with the two alternative lighting designs. Gender differences were observed, although without interaction effects. The shift to LED proved crucial for energy efficiency, with one new design surpassing the current one and another achieving comparable results.

Number of characters in the report (incl. spaces, excl. appendix): 228.452

Keywords: Fear of crime, subjective safety public space, street lighting

Zusammenfassung

Die Beleuchtungseffizienz im öffentlichen Raum wird aufgrund der Energiekrise zunehmend wichtig, während subjektive Sicherheit eine entscheidende Rolle für eine integrative Gesellschaft spielt. Diese Arbeit untersucht den Einfluss der Beleuchtung auf die subjektive Sicherheit, speziell auf der Luzerner *Ufshötti*, und präsentiert die Energiebilanz. Weiter wird ein möglicher geschlechtsspezifischer Unterschied des Effekts der Beleuchtung auf die subjektive Sicherheit betrachtet. Die Mixed-Methode-Studie mit 16- bis 25-Jährigen beinhaltet qualitative Interviews mit dem Hauptfokus auf quantitativer Datenerhebung: Ein Survey erfasst die subjektive Sicherheit für zwei alternative und das aktuelle Beleuchtungsdesign, welche mittels ANOVAs und Mixed ANOVAs verglichen werden. Dabei ist die subjektive Sicherheit bei den zwei alternativen Designs signifikant höher. Es gibt Geschlechtsunterschiede bezüglich subjektiver Sicherheit, jedoch kein Interaktionseffekt zwischen Geschlecht und subjektiver Sicherheit. Die Umstellung auf LED ist entscheidend für die Energieeffizienz, wobei ein neues Design vergleichbare Ergebnisse erzielt wie das aktuelle und das zweite diese übertrifft.

Anzahl Zeichen im Bericht (inkl. Leerzeichen, exkl. Anhang): 228.452

Danksagung

Beim Verfassen dieser Masterarbeit durchquerte ich teils die Dunkelheit. Obwohl ich kognitiv daran glaubte, diese Herausforderung zu bewältigen, verspürte ich affektiv Unsicherheit.

Doch nicht zuletzt dank einiger wichtiger Menschen fand ich stets wieder Lichtblicke, die mich leiteten und mir den Weg wiesen.

Mein aufrichtiger Dank geht an meine Begleitperson Franziska Hofer. Deine Geduld und Unterstützung schenkten mir Mut in Momenten der Unsicherheit.

Ein weiterer Dank gilt Tillmann Schulze und Christian Wandeler für die Einblicke in die Herausforderungen der Stadt Luzern und des Untersuchungsorts sowie Walter Moggio für die Unterstützung bei den Energieberechnungen.

Ein herzliches Dankeschön geht an Simon Tommer und Fabienne Stöckli. Gemeinsam meisterten wir die Anforderungen unserer Masterarbeiten in Psychologie, unterstützten uns gegenseitig und fanden den richtigen Weg.

Ein besonderes Dankeschön gebührt Marc Stöckli. Mit deinem Mut-Zuspruch, deinem Wissen und deiner Liebe hast du mir Energie gegeben und mich ermutigt, auch in den schwierigsten Momenten weiterzugehen.

Cedric Grossenbacher verlieh meiner Arbeit buchstäblich Licht. Durch deine technische Unterstützung und Fachkenntnisse kann ich nun (fast) eigenständig Visualisierungen mit einer Entwicklungsumgebung für Spiele erstellen. Vielen Dank!

Auch möchte ich Alina Sartorius, Benno Graber, Natalie Schweizer, Sven Theiler, Meret Rehmann, Jasmin Graber und Denise Renckly für ihre wertvollen Beiträge danken; sei es als Pre-Testperson, als Korrekturleser:innen oder für rege Austausche.

Ohne euch alle hätte ich die Herausforderungen dieser Arbeit nicht bewältigen können – ihr habt meine Arbeit mit Licht erfüllt. Vielen Dank für eure Unterstützung!

Mit herzlichen Grüßen, Tamina

Abkürzungsverzeichnis

BD	Beleuchtungsdesign
BD1-affektiv	Affektive subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 1
BD2-affektiv	Affektive subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 2
BD3-affektiv	Affektive subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 3
BD1-kognitiv	Kognitive subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 1
BD2-kognitiv	Kognitive subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 2
BD3-kognitiv	Kognitive subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 3
BD1-konativ	Konative subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 1
BD2-konativ	Konative subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 2
BD3-konativ	Konative subjektive Sicherheit des Beleuchtungsdesigns 3
CI	Konfidenzintervall
EBP	Ernst Basler + Partner
KMO-Kriterium	Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium

Inhaltsverzeichnis

TEIL 1

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	PRAXISPARTNER.....	3
1.2	AUSGANGSLAGE.....	3
1.3	AUFBAU DER MASTERARBEIT.....	5
2	STAND DER WISSENSCHAFT.....	6
2.1	SUBJEKTIVE SICHERHEIT UND KRIMINALITÄTSFURCHT	6
2.1.1	<i>Begriffsdefinition.....</i>	6
2.1.2	<i>Objektive vs. subjektive Sicherheit</i>	8
2.1.3	<i>Sozialpsychologische Konstrukte der «Kriminalitätsfurcht»</i>	8
2.1.4	<i>Unterschiede zwischen den binären Geschlechtern.....</i>	11
2.2	ENTSTEHUNG DER SUBJEKTIVEN (UN)SICHERHEIT.....	12
2.2.1	<i>Differenziell-psychologische Perspektive der subjektiven Sicherheit</i>	12
2.2.2	<i>Einfluss der Beleuchtung auf die Zugänglichkeit und den Stromverbrauch des Lichtes.....</i>	15
2.2.3	<i>Prospect Refuge Theory.....</i>	16
2.3	ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER FORSCHUNG UND POSITIONIERUNG DER MASTERARBEIT	17

TEIL 2

3	UNTERSUCHUNGSFELD UND ABLEITUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN	19
3.1	HAUPTFORSCHUNGSFRAGEN	19
3.2	GESCHLECHTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE.....	22
3.3	ABGRENZUNG.....	24

TEIL 3

4	METHODENWAHL.....	25
4.1	WAHL DER METHODE.....	26
4.2	UNTERSUCHUNGSOBJEKT.....	29
5	QUALITATIVE TEILSTUDIE.....	32
5.1	LEITFRAGEN UND ENTWICKLUNG DES LEITFADENS.....	33
5.2	STICHPROBENAUSWAHL UND DATENERHEBUNG ANHAND TEILSTRUKTURIERTEN INTERVIEWS.....	35
5.3	DATENAUFBEREITUNG UND QUALITATIVE INHALTSANALYSE.....	36
5.4	ERGEBNISSE DER QUALITATIVEN INHALTSANALYSE.....	40
5.5	EINORDNUNG IN DEN AKTUELLEN FORSCHUNGSSTAND UND ÜBERGANG ZUR QUANTITATIVEN TEILSTUDIE.....	45
6	QUANTITATIVE TEILSTUDIE.....	47
6.1	FRAGEBOGENENTWICKLUNG.....	48
6.1.1	<i>Entwicklung der Items.....</i>	49
6.1.2	<i>Ablauf der Umfrage.....</i>	56
6.2	ANGESTREBTE STICHPROBENGRÖSSE.....	62
6.3	REKRUTIERUNG UND DATENERHEBUNG.....	63
6.4	DATENBEREINIGUNG UND DATENREDUKTION.....	64
6.5	AUSWERTUNG UND ERGEBNISSE.....	65
6.5.1	<i>Methodisches Vorgehen der quantitativen Auswertung.....</i>	65
6.5.2	<i>Beschreibung der Stichprobe.....</i>	69
6.5.3	<i>Deskriptive Statistik.....</i>	71
6.5.4	<i>Reliabilitätsanalysen.....</i>	75
6.5.5	<i>Faktoranalyse.....</i>	77
6.5.6	<i>Prüfung der Voraussetzungen für ANOVAs.....</i>	81
6.5.7	<i>Unterschied Ufschötti bekannt vs. unbekannt.....</i>	85
6.5.8	<i>Haupteffekte – Unterschiede zwischen Beleuchtungsdesigns.....</i>	86

6.5.9	<i>Geschlechtseffekte</i>	94
6.5.10	<i>Offene Antworten</i>	99
TEIL 4		
7	WERTUNG ANHAND DES ENERGIEVERBRAUCHS	99
7.1	ENERGIEBILANZ DER DREI BELEUCHTUNGSDESIGNS.....	100
7.2	BERECHNUNG WATT PRO SUBJEKTIVEM SICHERHEITSWERT UND VERGLEICH	101
TEIL 5		
8	BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN	104
	BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGE 1A UND 2.....	104
	BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGE 1B.....	105
9	DISKUSSION UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	105
9.1	INTERPRETATION.....	105
9.2	KRITISCHE WÜRDIGUNG DER STUDIE UND LIMITATION.....	113
9.3	IMPLIKATIONEN.....	119
9.3.1	<i>Implikationen für die Praxis</i>	119
9.3.2	<i>Implikationen für die Forschung</i>	120
9.4	RESÜMEE	123
10	LITERATURVERZEICHNIS	125
	TABELLENVERZEICHNIS	133
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	135

1 Einleitung

Es ist Herbst 2022. Europaweit stehen Städte und Gemeinden vor einer anspruchsvollen Herausforderung, eine Balance zu finden zwischen der Notwendigkeit, die Beleuchtung aufgrund von Energieknappheit zu reduzieren, und dem Wunsch, die Beleuchtung aufgrund der Sicherheitsbedenken der Einwohnenden aufrechtzuerhalten oder sogar zu verstärken (u.a. Fuchs, 2022; Jordan, 2022; müla;pret, 2022; The Local France, 2022).

Die Schweizer Behörden legen einen grossen Wert darauf, dass sich alle Menschen in der Stadt wohl und sicher fühlen und unbeschwert am öffentlichen Leben teilnehmen können (Oetliker und Schulze, 2014). Die wahrgenommene Kriminalität erhält in der Schweiz eine immer grössere Aufmerksamkeit in der Politik und der alltäglichen Polizeiarbeit (Baier, 2019). Beispielsweise wurde im Dezember 2023 von der Baselstädtischen Regierung zum Schutz der Bevölkerung ein neues Beleuchtungskonzept in speziell unsicheren Quartieren verabschiedet (Jans & Schüpbach-Guggenbühl, 2023; Schreier, 2023). Eine in Polen durchgeführte Umfrage ergab, dass 92 Prozent der Befragten angemessene Beleuchtung als wichtigste Eigenschaft für die Sicherheit bei der Parknutzung betrachten (Bogacka, 2020). Auch Krauß und Schwimmer (2021) zeigen auf, dass insbesondere bei Dunkelheit städtische Gebiete für einige Menschen beängstigend sein können, vor allem für Frauen, Personen mit Opfererfahrungen und alte Menschen. Orte mit schlechter Beleuchtung und geringem Verkehrsaufkommen wie unbelebte, unbefahrene und unübersichtliche Plätze, wie zum Beispiel Parks, werden oft als sogenannte «Angsträume» bezeichnet (Krauß & Schwimmer, 2021). Angst vor Orten kann wiederum die Bewegungsfreiheit einschränken (Bannenber, 2021). Wenn ein Abschnitt eines Weges aufgrund dieser Ängste als unzugänglich wahrgenommen wird, kann dies nicht nur den betroffenen Abschnitt, sondern auch grössere Strecken beeinträchtigen. Dies kann dazu führen, dass der Weg entweder vollständig

gemieden wird oder längere Umwege in Kauf genommen werden müssen (Rahm, 2019). Eine effektive Aussenbeleuchtung kann dabei die nötige Zugänglichkeit fördern (Rahm, 2019). Für die Lichtreduktion hingegen spricht, dass in der Schweiz Beleuchtung 11 Prozent des Energieverbrauchs ausmacht, davon wiederum 8.1 Prozent für die Aussenbeleuchtung (Gasser, 2022).

Nun stellt sich die grundsätzliche Frage, ob die Entscheidung für Energiereduktion zwangsläufig eine Beeinträchtigung der subjektiven Sicherheit bedeuten muss. Diese Fragestellung gewinnt an Relevanz, insbesondere angesichts der begrenzten differentiellen, also individuell betrachteten, und psychologischen Forschungsarbeiten zur subjektiven Sicherheit (Heckel, Schweer & Ziro, 2019). Die Studie von Rahm (2019) ist zudem eine der wenigen, die sich explizit mit der Diskrepanz zwischen Energiesparmassnahmen bei der Beleuchtung und subjektiver Sicherheit auseinandersetzt.

Die vorliegende Masterarbeit knüpft an diese Lücke an und widmet sich der Untersuchung möglicher wechselseitiger Bedürfnisse in diesem Kontext. Im Fokus der Untersuchung steht die Ausprägung der subjektiven Sicherheit bei potenziellen Nutzenden in Abhängigkeit von verschiedenen Beleuchtungsdesigns (fortan als BD abgekürzt) und deren energetischer Bewertung. Zudem wird ein Vergleich der subjektiven Sicherheit zwischen den binären Geschlechtern (d.h., zwischen Frauen und Männern) durchgeführt und erforscht, ob das BD bei einem Geschlecht einen stärkeren Einfluss auf die subjektive Sicherheit hat als beim anderen.

Durch die Anwendung eines Mixed-Methods-Ansatzes, der qualitative Interviews und einen Online-Fragebogen kombiniert, gefolgt von umfassenden Inhaltsanalysen und ANOVAs sowie Mixed Design ANOVAs, wird festgestellt, dass das BD einen signifikanten Einfluss auf die subjektive Sicherheit ausübt. Zudem kann ein signifikanter Unterschied der subjektiven Sicherheit zwischen den binären Geschlechtern identifiziert werden, während

das Geschlecht offenbar keinen Einfluss auf die Wirkungen der verschiedenen BDs auf die subjektive Sicherheit hat. Hervorzuheben ist, dass der Wechsel von herkömmlichen Leuchten zu LED-Lampen als effektivste Energiesparmassnahme identifiziert wird, ohne dabei die subjektive Sicherheit zu beeinträchtigen. Dies kann sowohl ökologische als auch ökonomische positive Auswirkungen haben.

1.1 Praxispartner

Der Praxispartner der vorliegenden Masterarbeit ist Ernst Basler + Partner (fortan als EBP abgekürzt), ein eigenständiges Unternehmen, das seit seiner Gründung im Jahr 1981 eine Expertise in den Bereichen Beratung, Planung, Bau, Informatik und Kommunikation entwickelt hat. Mit einem globalen Team von über 500 Mitarbeitenden widmet sich EBP gemäss eigenen Angaben der Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen und wegweisender Lösungen für die zentralen Herausforderungen des intensiv genutzten Lebensraums (EBP Schweiz, 2023).

Im Auftrag von Christian Wandeler, Sicherheitsmanager der Stadt Luzern, hat EBP 2023 einen Sicherheitsbericht für die Stadt mit dem Thema «Sicherheit in öffentlichen Räumen» erstellt. Im Rahmen der Entwicklung dieses Berichts fand im Frühling 2023 der erwähnte Workshop mit Begegnungen vor Ort statt, an welchem richtungsweisende Erkenntnisse generiert werden konnten. Hier setzt diese Arbeit an und entwickelt weitere Erkenntnisse und Lösungsansätze.

1.2 Ausgangslage

Auch in der Stadt Luzern wird die Beleuchtungsreduktion auf Grund von Energieknappheit diskutiert. Als im Herbst 2022 diverse Städte aufgrund der Energieknappheit die Beleuchtung reduziert hatten, hat sich die Stadt Luzern nach Abwägungen dazu entschlossen, wegen der objektiven und subjektiven Sicherheit auf eine Beleuchtungsreduktion zu verzichten. Von dieser Entscheidung ausgenommen ist die

Beleuchtung historischer Gebäude, welche unbeleuchtet bleiben (Wandeler, persönliche Mitteilung, 02.2023).

Nichtsdestotrotz wird im Zusammenhang mit dem BD über die *Ufschötti* (Plus Code: 28W9+QCF Luzern) in Luzern diskutiert. Die Ufschötti ist ein beliebter Park, der von verschiedenen Nutzungsgruppen frequentiert wird. Während Familien und Hundebesitzer den Park tagsüber nutzen, ist er ab 19 Uhr besonders bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 16 bis 25 Jahren beliebt, wie Christian Wandeler berichtet (persönliche Mitteilung, 02.2023). Er erzählt, dass sich die Nachtnutzenden beschweren, sich auf der Ufschötti oft nicht sicher zu fühlen. Laut Wandeler sei eine neue Beleuchtung jedoch sehr aufwändig und benötige die Erstellung eines neuen Beleuchtungskonzepts. Der Bericht von Rahm, Sternudd & Johansson (2020) untermauert dies, welcher zeigt, dass die Wahrnehmung der beleuchteten Umgebung und das Zusammenspiel zwischen städtischem Grün und Beleuchtung systematisch zu bewerten ist.

Im März 2023 führte EBP, der Praxispartner der vorliegenden Arbeit, und Christian Wandeler einen Workshop durch, an dem öffentliche Räume in Luzern kriminalpräventiv diskutiert wurden. Am Workshop nahmen Vertretende des Jugendparlaments, der SIP (Sicherheit Intervention Prävention), der Polizei, der Gassenarbeit und von *Stadtgrün* sowie die Autorin der vorliegenden Arbeit (in einer beobachtenden Rolle) teil. Es wurde deutlich, dass der Parkweg, der zur eigentlichen Ufschötti führt, besonders viel Unsicherheit verursacht und verbesserungswürdig ist. Gleichzeitig fielen die Beleuchtungen insofern negativ auf, als dass es sich um alte Modelle handelt, welche sehr schwach leuchten sowie energetisch ineffizient sind und eine hohe Lichtverschmutzung verursachen. Letzteres ist insbesondere auf ihre kugelförmigen Leuchten zurückzuführen, die somit Licht in alle Richtungen und nach oben abstrahlen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen einen Anhaltspunkt für zukünftige Diskussionen über Energiesparmassnahmen und verwendete BDs der Stadt Luzern und anderen Städten sein. Sie sollen dabei helfen, Entscheidungen zu treffen, wie die Beleuchtung in Stadtparks gestaltet werden kann, unter Berücksichtigung von subjektiver Sicherheit und energietechnischen Fragen, und als Grundlage für weitere Studien dienen.

1.3 Aufbau der Masterarbeit

Die vorliegende Arbeit lässt sich in fünf übergeordnete Teile gliedern: Im ersten Teil folgt nach der eben einführenden Erörterung des Themenkomplexes eine eingehende Betrachtung des aktuellen Standes der Wissenschaft (Kapitel 2). Anschliessend wird im zweiten Teil das Untersuchungsfeld definiert, die Forschungsfragen werden dargelegt und Hypothesen aufgestellt (Kapitel 3).

Der dritte Teil gliedert sich in die Einführung der Methodik, die qualitative und die quantitative Teilstudie. Dabei wird in Kapitel 4 die angewandte Methodik erläutert und im nachfolgenden Kapitel 5 die qualitative Teilstudie im Detail beschrieben, angefangen bei den Leitfragen bis hin zur qualitativen Inhaltsanalyse. Kapitel 6 widmet sich der quantitativen Teilstudie, beginnend mit der Entwicklung eines umfassenden Fragebogens bis hin zur Auswertung der erhobenen Daten und der Ergebnispräsentation.

Besondere Beachtung findet im vierten Teil die Wertung der Ergebnisse anhand der Energieeffizienz (Kapitel 7). Hierbei wird der Energieverbrauch der verschiedenen BDs deren subjektiven Sicherheit gegenübergestellt.

In einem fünften Teil schliessen die Beantwortung der Forschungsfragen und Hypothesen (Kapitel 8) sowie die Diskussion und Ableitung von Handlungsempfehlungen und ein Resümee (Kapitel 9) die Arbeit ab. In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse interpretiert und in einen grösseren Kontext eingeordnet. Implikationen für die Praxis sowie für zukünftige Forschungsvorhaben werden aufgeführt.

2 Stand der Wissenschaft

Vorliegendes Kapitel zielt darauf ab, die theoretischen Grundlagen für die vorliegende Masterarbeit zu erläutern und den aktuellen Stand der Wissenschaft aufzuzeigen. Dabei schafft Abschnitt 2.1 Verständnis für den Begriff der subjektiven Sicherheit und eine klare Abgrenzung zu verwandten Begriffen. Zudem werden Elemente der subjektiven Sicherheit eingeführt sowie Unterschiede zwischen den Geschlechtern aufgezeigt. Im Anschluss wird in Abschnitt 2.2 beleuchtet, wie es überhaupt zur subjektiven (Un)Sicherheit kommen kann und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen können. Eine Zusammenfassung dieser wissenschaftlichen Grundlagen bildet den Abschluss dieses Kapitels.

2.1 Subjektive Sicherheit und Kriminalitätsfurcht

Um ein Verständnis für den Begriff der subjektiven Sicherheit zu schaffen, bietet vorliegender Abschnitt zunächst eine Definition des Begriffs sowie eine Abgrenzung zur Kriminalitätsfurcht und der objektiven Sicherheit (Abschnitt 2.1.2). Des Weiteren wird in Abschnitt 2.1.3 ein sozialpsychologisches Konzept der Kriminalitätsfurcht vorgestellt, das affektive (gefühlsbezogene), kognitive (verstandsbezogene) und konative (gefühlsbezogene) Elemente umfasst. Auch die in Kapitel 2.1.4 aufgeführten Geschlechtsunterschiede sind in diesem Zusammenhang von Bedeutung, da Frauen tendenziell eine niedrigere subjektive Sicherheit aufzeigen als Männer.

2.1.1 Begriffsdefinition

Bei der Recherche zum Thema subjektive Sicherheit stösst man auf verschiedene Begrifflichkeiten, die meist dasselbe oder sehr Ähnliches bedeuten; Die *subjektive Sicherheit* bezieht sich auf die Einschätzung einer Person, wie sicher sie sich fühlt oder wie gross die Gefahr scheint, dass ihre Rechte verletzt werden (Schewe, 2006). In der Literatur ist die Rede von subjektiver Sicherheit (Heckel et al., 2019), subjektivem Sicherheitsempfinden (Schwedes, Wachholz & Friel, 2021), Sicherheitsempfinden (Hahne et al., 2020),

subjektivem Sicherheitsgefühl (Baier, 2019; Schewe, 2006), Sicherheitsgefühl (Schewe, 2006), Sicherheitserleben (Heckel et al., 2019) oder auch von Kriminalitätsfurcht (Heckel et al., 2019; Schewe, 2006), wobei sich Letzteres teils von den anderen Begrifflichkeiten unterscheidet, jedoch oftmals auch gleichgesetzt wird (Schewe, 2006). Laut Heckel et al. (2019) wird der Begriff Kriminalitätsfurcht meist verwendet, ohne ihn zu definieren, wodurch auch eine deutliche Abgrenzung zum Begriff der subjektiven Sicherheit fehlt. Schewe (2006) beschränkt den Begriff der Kriminalitätsfurcht auf die Sorge vor der unmittelbaren Gefährdung der eigenen Person durch Kriminalität. Laut Schewe (2006) ist die Abwesenheit von Kriminalitätsfurcht zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für das Gefühl von Sicherheit.

Die anderen Begrifflichkeiten werden oft weiter gefasst verstanden und beschränken sich nicht nur auf die Angst vor Kriminalität, sondern inkludieren zum Beispiel auch die Angst vor Verlust des Arbeitsplatzes (Schewe, 2006), eine Angst vor einer Menschenmenge (Heckel et al., 2019) oder eine Angst vor einem Unfall (Aldred & Crossweller, 2015; Dupret, Gräske, Venn & Renaud, 2023; Schwedes et al., 2021). Darüber hinaus wird in der Politik die subjektive Sicherheit oft verallgemeinert verwendet, so dass nicht die subjektive Sicherheit einer Person, sondern die der Bevölkerung gemeint ist (Schewe, 2006).

Wenn in vorliegender Arbeit von subjektiver Sicherheit die Rede ist, sind all die oben erwähnten Begriffe, ausser explizit die Kriminalitätsfurcht, gemeint. Letztere wird jedoch teils herangezogen, da sie sich mit vielen Aspekten überschneidet und besser erforscht ist als die allgemeine subjektive Sicherheit. Darüber hinaus bietet die bisherige Forschung zur Kriminalitätsfurcht Instrumente für eine präzisere Operationalisierung, was die Vergleichbarkeit und Interpretation der Daten erleichtert.

2.1.2 Objektive vs. subjektive Sicherheit

Das Gegenstück zu der subjektiven Sicherheit ist die objektive Sicherheit (Schewe, 2006), also die tatsächliche Gefahr, dass etwas passiert. Zunächst würde man annehmen, dass ein enger Zusammenhang zwischen der objektiven und subjektiven Sicherheit bestehe. Untersuchungen in den Bereichen Soziologie und Kriminologie haben jedoch gezeigt, dass dies nicht immer der Fall ist (Bolesta & Führer, 2022). So gibt es bezogen auf die Kriminalitätsfurcht keinen proportionalen Zusammenhang zwischen der tatsächlichen Gefährdung einer Person und ihrer Furcht davor. Das bedeutet, dass Personen, die sich am meisten vor Kriminalität fürchten, nicht unbedingt einem höheren Risiko ausgesetzt sind, Opfer von Kriminalität zu werden. Gleichzeitig sind Personen, die statistisch gesehen am häufigsten Opfer von Kriminalität werden, oft weniger besorgt und fühlen sich sicherer. Dieses Verhältnis wird als Kriminalitätsfurchtparadoxon bezeichnet (Schewe, 2006). Auch wenn dieses Paradoxon nicht Teil dieser Arbeit ist, ist es wichtig darauf hinzuweisen. Es ist von grosser Bedeutung, dass die Aspekte zwar separat betrachtet, jedoch sowohl die objektive als auch die subjektive Sicherheit in die Entscheidungsprozesse miteinbezogen werden. Was bringt die subjektive Sicherheit allein, wenn es an der untersuchten Stelle objektiv unsicher ist? Wie wünschenswert ist es, wenn Parkbesuchende auf dem Parkweg zwar objektiv sicher sind, sie aber eine grosse Angst verspüren oder den Ort aufgrund von subjektiver Unsicherheit meiden?

2.1.3 Sozialpsychologische Konstrukte der «Kriminalitätsfurcht»

In Anlehnung an die sozialpsychologische Einstellungsforschung wird die Kriminalitätsfurcht als Konstrukt verstanden (Bannenber, 2021; Heckel et al., 2019), welches sich aus drei Komponenten zusammensetzt: Die gefühlsbezogene (affektive), die verstandsbezogene (kognitive) und die verhaltensbezogene (konative) (Bannenber, 2021). Die *affektive Komponente* bezieht sich auf das Gefühl der (Un)Sicherheit und der Angst

(Bolesta & Führer, 2022). So kann es auf Grund der Vorstellung, belästigt zu werden, zu einer emotionalen Reaktion wie Furcht kommen. Die *kognitive Komponente* beschreibt die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit des individuellen Risikos, innerhalb eines bestimmten Zeitraums, Opfer eines Verbrechens zu werden (Bolesta & Führer, 2022). So stellt sich zum Beispiel die Frage, wie hoch die nächtlichen Besuchenden der Ufschöttli die Wahrscheinlichkeit einschätzen, am untersuchten Ort belästigt zu werden. Die affektive und die kognitive Komponente der Kriminalitätsfurcht werden oft also die «personale Kriminalitätsfurcht» bezeichnet (Baier, 2019). Eine Person wird als besonders furchtsam eingestuft, wenn sie sowohl eine starke Befürchtung hegt, Opfer von Übergriffen zu werden (affektiv), als auch davon überzeugt ist, dass solche Übergriffe mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten werden (kognitiv). Eine moderate Furcht zeigt eine Person hingegen, wenn sie zwar eine hohe Angst empfindet, aber nicht der Meinung ist, dass Übergriffe tatsächlich geschehen könnten, oder andersherum (Baier, 2019).

Die konative Komponente unterscheidet sich stärker von den beiden anderen Komponenten insofern als dass sie behaviorale Aspekte betrifft und somit das Verhalten beschreibt, das Menschen zeigen, um sich zu schützen oder bestimmte Situationen zu meiden (Hahne, Hempel & Pelzer, 2020). In diesem Fall könnte es zum Beispiel sein, dass eine Person aus Angst vor Belästigung einen Umweg geht. Struyf (2020) konnte aufzeigen, dass bei mehreren Befragten, meist Frauen, die Angst vor der Dunkelheit ihre Mobilität beeinträchtigt. Mehrere Studien, darunter Baier (2019), Dannwolf (2021), Hahne, Hempel und Pelzer (2020) und Rahm (2019), zeigen ausserdem auf, dass Personen bestimmte Orte nach Einbruch der Dunkelheit meiden, um ihre subjektive Sicherheit zu erhöhen. Bolesta und Führer (2022) berichten weiter, dass Personen vermeiden, abends aus dem Haus zu gehen. Es zeigen sich auch konative Reaktionen über die Bewegungsfreiheit hinweg: Zwar wurde keine wissenschaftliche Literatur dazu gefunden, doch wird in aktueller

Berichterstattung öfters diskutiert, dass insbesondere Frauen zur Sicherheit öfters einen Schlüssel in den Händen mittragen (u.a. Von Eisenhart Rothe, 2020; Weismann, 2020; Wenger, 2021) oder zum Telefon greifen, um zu telefonieren oder dies zu imitieren (u.a. Von Eisenhart Rothe, 2020; Weismann, 2020; Wenger, 2021).

In der Schweizer Studie von Baier (2019) korrelieren die konative Komponente und die personale Furcht (affektiv und kognitiv) hoch positiv miteinander. Allerdings gibt es, wie zwischen der subjektiven und objektiven Sicherheit, auch Untersuchungen, welche vermeintliche Paradoxa zwischen den drei Komponenten der Kriminalitätsfurcht aufzeigen (Hahne et al., 2020). Die Vulnerabilitätsthese erklärt beispielsweise, warum viele Menschen trotz eines geringen Risikoempfindens (kognitiv) Angst empfinden (affektiv) (Hahne et al., 2020). Die These besagt, dass die subjektive wahrgenommene Vulnerabilität einer Person dazu beiträgt, ob das wahrgenommene Risiko, Opfer einer Straftat zu werden, bei ihr Angst auslöst. Selbst wenn ein Zusammenhang ersichtlich ist, ist noch nicht abschliessend geklärt, welche Wirkungsrichtung zutrifft: Beeinflusst die affektive Komponente die kognitive – führt also zum Beispiel emotionale Angst vor Diebstahl dazu, dass die Personen das Risiko bestohlen zu werden, höher einschätzen? Oder beeinflusst die kognitive Komponente die affektive – führt die hohe Risikoeinschätzung, Gewalt zu erfahren, dazu, dass die Personen eine höhere emotionale Angst davor verspüren (nach Bolesta & Führer, 2022)?

Bezogen auf die subjektive Sicherheit werden die drei Komponenten in der Literatur nur selten behandelt. Einzig bei Gerhold (2020) wird eine Unterscheidung zwischen der kognitiven und affektiven subjektiven Sicherheit gefunden. Es scheint aber naheliegend, auch bei der subjektiven Sicherheit zwischen diesen drei Komponenten zu differenzieren. So kann jemand die Wahrscheinlichkeit beim Untersuchungsort zu stolpern oder unangenehm angesprochen zu werden als äusserst klein betrachten (kognitiv), sich jedoch trotzdem davor fürchten (affektiv) und deshalb womöglich einen Umweg gehen (konativ).

2.1.4 Unterschiede zwischen den binären Geschlechtern

Bezüglich der Geschlechter ist ein Kriminalitätsfurchtparadoxon (siehe Kapitel 2.1.2) ersichtlich. Während Männer öfter von Kriminalität betroffen sind als Frauen, wie Baier (2019) durch eine schweizweite Befragung aufzeigt, zeigen mehrere Studien auf, dass Frauen stärker unter Kriminalitätsfurcht leiden (u.a. Baier, 2019; Heckel et al., 2019; Krauß & Schwimmer; 2021, Rahm et al., 2020). Die niedrige affektive subjektive Sicherheit der Frauen könnte sich laut Hahne et al. (2020) mit der Vulnerabilitätsthese (siehe Kapitel 2.1.3) erklären lassen. Der zufolge fühlen sich Frauen verletzlich als Männer. Sie erklären damit, dass zwar bei der affektiven und konativen subjektiven Sicherheit ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern vorliegt, dieser Unterschied bei der kognitiven Risikoeinschätzung jedoch nicht ersichtlich ist. Wird der Fokus auf sexuelle Belästigung gelegt, ist jedoch zu sehen, dass diesbezüglich Frauen auch objektiv häufiger betroffen sind als Männer (Wippermann, 2022).

Gerade Parks werden von Frauen als Angsträume bezeichnet (Krauß & Schwimmer, 2021). Angsträume können die Lebensqualität der Bürger:innen stark beeinträchtigen (Bannenber, 2021). In dem die Bedürfnisse und Erfahrungen insbesondere der Frauen berücksichtigt werden, können Stadtplaner:innen zu einer integrativeren Gesellschaft beitragen (Rahm et al., 2020). Diese Berücksichtigung wird auch im Hinblick auf die 2030-Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen empfohlen (Assiago, Ceccato & Nalla, 2020; Ceccato und Nalla, 2020). Dabei sollte die Sicherheitsplanung auf die Menschen angepasst sein, welche aufgrund der Sicherheitsherausforderungen in ihrer Mobilität beeinträchtigt sind. So haben bereits mehrere europäische Städte frauenfreundliche Stadtpläne implementiert (Garcia und Park, 2020).

Die normative Rollenerwartung von Männern und Frauen könnte das Antwortverhalten in Befragungen jedoch beeinflussen, so dass die Unterschiede grösser

scheinen, als dass sie tatsächlich sind (Hahne et al., 2020). Möglicherweise könnte auch das Phänomen des «Self-deceptive Enhancement» (zu Deutsch Selbsttäuschung) eine Rolle spielen, wie es bei Moosbrugger und Kelava (2012) beschrieben wird. Bei dieser Form der Selbsttäuschung produzieren Menschen unbewusst eine eher vorteilhafte Selbsteinschätzung, sind jedoch davon überzeugt, ehrlich zu sein. Dabei spielen soziale Normen und Werte eine wesentliche Rolle.

2.2 Entstehung der subjektiven (Un)Sicherheit.

Folgender Abschnitt widmet sich der Frage, wie die Furcht vor Kriminalität und die subjektive (Un)Sicherheit entstehen. Dabei liegt der Fokus auf der differenziell-psychologischen Perspektive, die die komplexe Interaktion zwischen personalen und situativen Faktoren untersucht und aufzeigt, wie diese Faktoren individuelle und kollektive (Un)Sicherheit beeinflussen (2.2.1). In Abschnitt 2.2.2 wird auf die Vernachlässigung der Zugänglichkeit in der Beleuchtungsforschung hingewiesen, wobei eine unzureichende Aussenbeleuchtung die allgemeine Zugänglichkeit beeinflussen kann. Zudem wird die komplexe Beziehung zwischen Beleuchtung, Stromverbrauch, Zugänglichkeit und subjektiver Sicherheit von Fussgänger:innen aufgezeigt. Abschliessend wird in Abschnitt 2.2.3 die Prospect Refuge Theory behandelt, die im Kontext der Beleuchtung und Sicherheit von Bedeutung ist und beschreibt, wie Menschen Sicherheit in Bezug auf vorhandenen Überblick, Schutz und Fluchtmöglichkeiten wahrnehmen.

2.2.1 Differenziell-psychologische Perspektive der subjektiven Sicherheit

Trotz der Bedeutung der Kriminalitätsfurcht und der subjektiven Sicherheit in der Gesellschaft existieren bisher nur wenige differenzielle und psychologische Ansätze zu diesem Thema, wie von Heckel et al. (2019) festgestellt wurde. Deren Untersuchung zielt darauf ab, diese Forschungslücken zu schliessen, indem sie die subjektive Sicherheit aus einer differenziell-psychologischen Perspektive betrachten. Diese Betrachtungsweise erlaubt

es, die Komplexität des Themas besser zu erfassen und wichtige Erkenntnisse für das Forschungsprojekt zu gewinnen. Daher wird im Weiteren auf die Arbeiten von Heckel et al. (2019) Bezug genommen.

Laut Heckel et al. (2019) formen die kognitiven, emotionalen (affektiven) und behavioralen (konativen) Komponenten der Kriminalitätsfurcht aus einer differenziell-psychologischen Perspektive ein relativ stabiles Gebilde (siehe auch Abbildung 1). Dieses Gebilde wird durch vergangene sicherheitsrelevante Erfahrungen geprägt und manifestiert sich in individuellen Einstellungen und Denkmustern in Bezug auf Sicherheitsaspekte.

Von einer differentiell-psychologischen Perspektive betrachtet, lässt sich das Erleben und Verhalten von Menschen als Resultat einer komplexen Interaktion zwischen *personalen und situativen* Faktoren erklären. Daraus erfolgt der *individuelle und kollektive* Umgang mit sicherheitsrelevanten Anforderungen aus der Umwelt (Heckel et al., 2019).

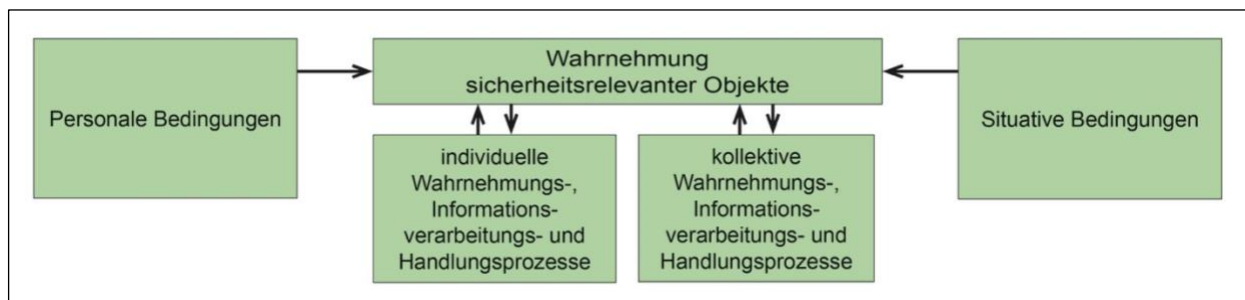


Abbildung 1. Vereinfachte Darstellung der differenziell-psychologischen Perspektive nach Heckel et. al. (2019); Darstellung der Autorin.

Zur personalen Seite gehören verschiedene Faktoren, darunter sozio-demografische Merkmale (z. B. Geschlecht; Heckel et al., 2019). Zusätzlich spielen normative Vorstellungen und Erwartungen der Individuen eine entscheidende Rolle, insbesondere in Bezug auf Institutionen – wie im vorliegenden Beispiel die Stadt oder die Polizei Luzern – wenn es darum geht, Sicherheit zu gewährleisten. Diese Vorstellungen beeinflussen auch das

Vertrauen oder Misstrauen gegenüber bestimmten Personen, Gruppen oder gesetzlichen Bestimmungen (Heckel et al., 2019).

Zu den situativen Bedingungen gehören unter anderem Rahmenbedingungen, wie soziale Unterstützung, Verkehrssicherheiten, gesetzliche Rahmenbedingungen, Viktimisierungen oder Besonderheiten in der Umgebung (Heckel et al., 2019). Laut Boers und Kurz (1997) könnten sich die Menschen sicherer fühlen, wenn die soziale Interaktion und das Gemeinschaftsgefühl hoch sind. Im Kontext der vorliegenden Arbeit könnte dies bedeuten, dass sich Besuchende der Ufschöttli aufgrund hoher sozialer Interaktion und eines Gemeinschaftsgefühls sicherer fühlen und womöglich davon ausgehen, dass im Falle von Problemen Unterstützung geboten würde. Gleichzeitig könnten die Besonderheiten der Umgebung, dass der Weg sich zwischen dem Parkplatz und dem Seeufer bzw. dem Hafen erstreckt und ein düsteres Licht aufweist, Unsicherheit verursachen. Dabei ist in der Studie von Krauß und Schwimmer (2021) eine schlechte Beleuchtung einer der zwei meistgenannten Gründe für eine niedrige subjektive Sicherheit.

Möglich ist auch, dass situative Faktoren wie die technischen Vorkehrungen – in vorliegender Arbeit demnach die Beleuchtung – als ineffektiv wahrgenommen werden, wodurch sich das Vertrauen reduzieren und Misstrauen entstehen kann (Heckel et al., 2019). Ist dies der Fall, wird von den Nutzenden auf alternative Strategien zur Befriedigung des eigenen Sicherheitsbedürfnisses zurückgegriffen. So können zum Beispiel für den Ausgleich der subjektiven Sicherheit andere «Vertrauensobjekte», hier zum Beispiel Sicherheitspersonal, herangezogen werden (Heckel et al., 2019).

Beide Ebenen – die situative, als auch die personale Ebene – wirken auf die individuellen und die kollektiven Wahrnehmungs-, Informationsverarbeitungs- und Handlungsprozesse (Heckel et al., 2019). Die Unterscheidung zwischen individueller und kollektiver (d. h. sozial geteilter) Ebene ist dabei wichtig zu betrachten, denn es können bei

diesen Prozessen erhebliche interindividuelle und intergruppale Differenzen bestehen (Heckel et al., 2019). So betont auch Reuband (2009), dass die Präsenz von Polizei dazu beitragen kann, dass der Ort von einer Person als sicher wahrgenommen wird, bei einer anderen Person jedoch gleichzeitig das Gegenteil bewirkt. Dies könnte auch bei Scheinwerferlicht der Fall sein – eine Person fühlt sich dadurch womöglich sicherer, die andere ausgestellt und unsicherer. So betonen Heckel et al. (2019) die Bedeutung der Berücksichtigung personengruppenspezifischer Merkmale, um Empfehlungen zur Verbesserung der subjektiven Sicherheit abzuleiten.

2.2.2 Einfluss der Beleuchtung auf die Zugänglichkeit und den Stromverbrauch des Lichtes

Die Accessibility (zu deutsch Zugänglichkeit oder Begehbarkeit) wird in der Beleuchtungsforschung oft vernachlässigt, ähnlich wie in der Zugänglichkeits-Forschung die Aussenbeleuchtung häufig nur oberflächlich behandelt wird (Rahm, 2019). Dabei wird durch die konative Komponente die subjektive Sicherheit als Teil der Zugänglichkeit gesehen. Wenn eine unzureichende Aussenbeleuchtung zu Unsicherheit führt, wird gegebenenfalls nicht nur dieser Abschnitt, sondern der ganze Weg gemieden oder ein grosser Umweg wird in Kauf genommen. Somit wird die allgemeine Zugänglichkeit der ganzen Strecke beeinflusst. Eine gute Aussenbeleuchtung kann dem entgegenwirken (Rahm, 2019). Erkenntnisse deren Studie zeigen, dass die Wahl des BDs erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Reaktion und das Empfinden in beleuchteten Umgebungen haben kann.

Die Studie verdeutlicht jedoch auch die komplexe Beziehung zwischen Beleuchtung, Stromverbrauch, Zugänglichkeit und subjektiver Sicherheit von Fussgänger:innen und zeigt uneindeutige Ergebnisse auf: Das BD, welches am meisten Strom verbrauchte, bot im Laborsetting die besten Bedingungen für eine Seh-Aufgabe (Mimikerkennung und Lesen von Strassenschildern). Gleichzeitig wurde dieses Licht jedoch als weniger angenehm

empfundener als die beiden anderen BDs. In der Feldstudie hingegen hatte das BD, welches die höchste Leuchtkraft hatte, ebenso die beste Bedingung für eine solche Sehaufgabe. Allerdings wurde es hier als gleich angenehm empfunden, wie die anderen Designs. Rahm (2019) zeigt in seiner Studie weiterhin auf, dass es womöglich kein BD gibt, welches bei allen Situationen vorzuziehen ist. Entscheidungstragende müssen darum immer den Kontext als auch den Zweck der Beleuchtung berücksichtigen.

2.2.3 Prospect Refuge Theory

Die Prospect Refuge Theory nach Appleton (1975) wurde 1992 von Fisher und Nasar zur Untersuchung des Einflusses von Begrünung und Beleuchtung auf die subjektive Sicherheit modifiziert. Die Theorie besagt, dass Menschen Orte als weniger sicher wahrnehmen, wenn die Umgebung potenzielle Verstecke für Kriminelle bietet, während der Überblick der Fussgänger:innen über die nahe Umgebung (Prospect, zu Deutsch Aussicht) und die Möglichkeiten, einer unsicheren Situation zu entkommen (Refuge, zu Deutsch Zuflucht), eingeschränkt sind (Fisher & Nasar, 1992). Dabei beeinflusst laut Fisher und Nasar (1992) die Zufluchts- und Aufsichtsmöglichkeit nicht nur die subjektive, sondern auch die objektive Sicherheit positiv.

Die Ergebnisse der 1992 von Fisher und Nasar durchgeführte Studie unterstützen diese Theorie: Im getesteten Campus war die Angst vor Verbrechen in Bereichen am grössten, die potenziellen Täter:innen Zuflucht und potenziellen Opfern wenig Aussicht und Fluchtmöglichkeiten boten. Dies verdeutlicht auch die Studie von Rahm (2019), die aufzeigte, dass das Gefühl von Eingeschlossen sein, d.h. das Gefühl, einer potenziell gefährlichen Situation nicht entkommen zu können, mit dem Gefühl der Unsicherheit in Verbindung gebracht wird und auch das Verhalten beeinflusst. Solche Angsträume werden womöglich gemieden, was zu einer eingeschränkten Bewegungsfreiheit führt (Rahm et al., 2020).

Gutes Licht kann in der Nacht einen Überblick über eine Situation geben und somit zu mehr Sicherheit führen (Rahm et al., 2020). Offene, frei einsehbare Wege können dagegen das Opfer exponieren und machen es hierdurch verletzlich (Hahne et al., 2020). Laut Fisher und Nasar (1992) und Hahne et al. (2020) muss zudem berücksichtigt werden, dass Rückzugsorte der potentiellen Opfer ebenso Schutzräume für Täter:innen sein könnten. Bei der Beleuchtung ist darum von grosser Bedeutung, ebenso darauf zu achten, dass die Menschen nicht geblendet werden und die potenziellen Fluchtwege deutlich erkennbar sind (Schulze, 2022). In vielen Fällen ist dies auch mit reduzierter Beleuchtung möglich, solange diese an die jeweilige Situation angepasst ist. Bleibt neben dem Weg der restliche Park im Dunklen, spricht man vom Bühneneffekt, wobei sich Besuchende in einem vollkommen dunklen Park sogar wohler fühlen können (Schulze, 2022). Eine angemessene Beleuchtung ist für die subjektive Sicherheit somit von entscheidender Bedeutung, jedoch eine komplexe Angelegenheit.

2.3 Zusammenfassung bestehender Forschung und Positionierung der Masterarbeit

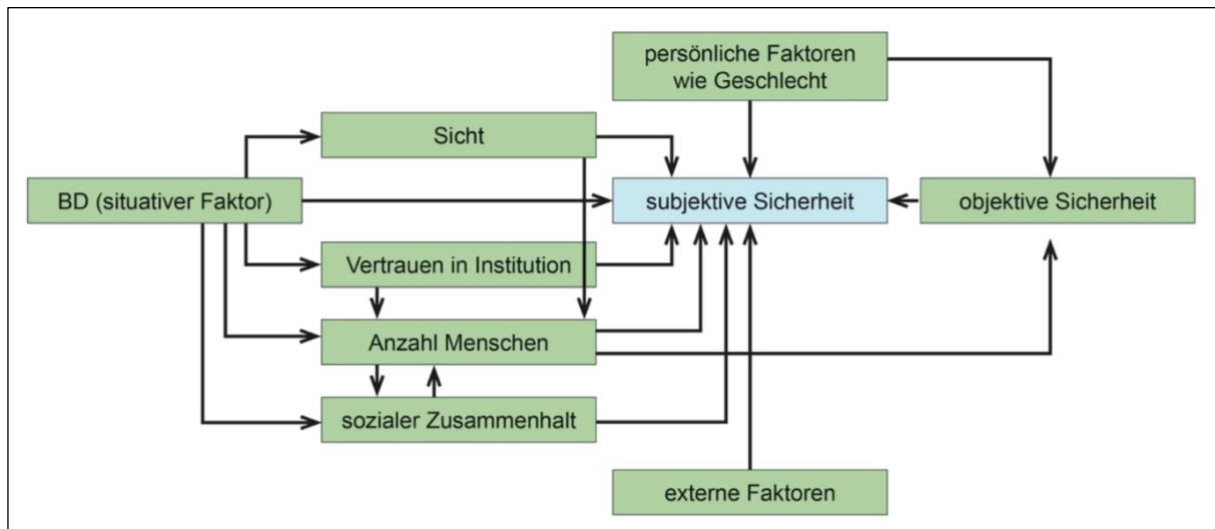
Die vorhandene wissenschaftliche Literatur behandelt vielfältige Zusammenhänge, die in dieser Zusammenfassung kompakt präsentiert werden (vgl. auch grafische Darstellung in Abbildung 2). Dabei wird keine Vollständigkeit angestrebt oder garantiert. Die Übersicht dient dazu, ein Verständnis dafür zu vermitteln, wo sich die vorliegende Arbeit in diesem Forschungsfeld positioniert.

Eine zentrale Erkenntnis ist, dass das BD als situativer Faktor die subjektive Sicherheit beeinflussen kann. Zugleich zeigt sich, dass BDs Auswirkungen auf die Zahl der Besuchenden öffentlicher Parks, das Vertrauen in institutionelle Strukturen, den sozialen Zusammenhalt und die visuelle Sicht der Nutzenden haben können (Heckel et al., 2019). Durch die Prospect Refuge Theory wird dabei deutlich, dass mehr Licht nicht immer auch bessere Sicht bedeuten muss (Fisher & Nasar, 1992). Da die subjektive Sicherheit ein

komplexes Konstrukt ist, ist zu beachten, dass bestimmte externe Faktoren wie die Verkehrslage, das Wetter, die aktuelle Berichterstattung, die Anwesenheit von Sicherheitskräften und anderen Menschen sowie Videoüberwachung die subjektive Sicherheit ebenso beeinflussen können. Die erwähnten Aspekte können miteinander interagieren, wie beispielsweise der soziale Zusammenhalt, der durch gute Beleuchtung beeinflusst werden kann und wiederum einen Effekt auf die Anzahl der Parkbesuchenden haben könnte (Heckel et al., 2019). Dies kann wiederum zu einer stärkeren natürlichen Überwachung führen, wodurch die Kriminalität abnehmen und sich die Bürger:innen sicherer fühlen können. Dabei ist die Richtung dieser Auswirkungen nicht immer eindeutig vorhersehbar (Heckel et al., 2019): Beispielsweise kann durch interindividuelle und intergrupale Differenzen die Anzahl Besuchende zu einer höheren oder zu einer niedrigeren subjektiven Sicherheit führen. Des Weiteren wird die subjektive Sicherheit von objektiven Sicherheitsfaktoren, wie der Kriminalitätsrate, geprägt, obwohl diese beiden Sicherheitsdimensionen nicht immer parallel verlaufen (Schewe, 2006). Hierbei ist ein personaler Faktor, nämlich das Geschlecht, von besonderem Interesse: Obwohl Frauen seltener Opfer von Kriminalität werden, neigen sie dazu, sich häufiger unsicher zu fühlen als Männer (u.a. Baier, 2019 & Rahm, Sternudd & Johansson, 2020). Dieses Phänomen kann mithilfe der Vulnerabilitätsthese erklärt werden (Hahne et al., 2020, siehe Abschnitt 2.1.4).

Die im Fokus dieser Arbeit stehende subjektive Sicherheit besteht dabei aus drei Komponenten, welche vom sozialpsychologischen Konstrukt der Kriminalitätsfurcht herangezogen wurden: Die affektive (gefühlsbezogene), kognitive (verstandsbezogene) und konative (verhaltensbezogene) (Bannenberg, 2021). Diese Unterscheidung ist von erheblicher Bedeutung, da die Wahl des relevanten Aspekts für die Stadtplanenden und Verantwortlichen unterschiedliche Konsequenzen haben kann. Möchten sie sicherstellen, dass die Parkbesuchenden keine Angst empfinden, dass diese unerwünschten Vorfälle als

unwahrscheinlich erachten oder dass ihre Bewegungsfreiheit nicht durch subjektive Unsicherheit eingeschränkt wird? Die Berücksichtigung dieser Komponenten ermöglicht eine gezieltere und effektivere Gestaltung von Massnahmen zur Steigerung der subjektiven Sicherheit in öffentlichen Parks.



Anmerkung. BD = Beleuchtungsdesign.

Abbildung 2. Grafischer Überblick über das Forschungsspektrum, Darstellung der Autorin.

3 Untersuchungsfeld und Ableitung der Forschungsfragen

Die vorherigen Kapitel machen deutlich, dass die Beziehung zwischen dem öffentlichen Raum, seiner Beleuchtung und deren Einfluss auf die subjektive Sicherheit eine vielschichtige Thematik ist. Im vorliegenden Kapitel werden in Abschnitt 3.1 und 3.2 die daraus abgeleiteten Forschungsfragen vorgestellt und in Abschnitt 3.3 die Abgrenzung aufgezeigt.

3.1 Hauptforschungsfragen

Es sind nur wenige psychologisch fundierte Arbeiten verfügbar, die sich mit dem Thema der subjektiven Sicherheit befassen, wenngleich es etwas mehr Forschung zur Kriminalitätsfurcht gibt, die stellvertretend herangezogen werden kann. Lediglich eine Studie von Rahm (2019) konnte gefunden werden, die sich explizit der Diskrepanz zwischen

Energiesparmassnahmen und – unter anderem – subjektiver Sicherheit widmete. Gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Energieknappheit erweist sich diese Thematik jedoch als äusserst relevant. Aus diesem Grund knüpft die vorliegende Masterarbeit an dieser Stelle an. Daraus ergibt sich folgende Forschungsfrage, mit zwei Unterfragen:

F1: Wie beeinflussen verschiedene Beleuchtungsdesigns die subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden eines Stadtparks und wie stehen diese im Verhältnis zu den benötigten Energieressourcen?

F1 a: Wie beeinflussen verschiedene Beleuchtungsdesigns die subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden eines Stadtparks?

F1 b: Welche Empfehlungen können daraus abgeleitet werden, wenn auch die dafür benötigte Energie berücksichtigt wird?

Zur Überprüfung dieser Fragestellungen werden folgend Hypothesen aufgestellt. Die erste Hypothese basiert auf einer Vielzahl von theoretischen Erkenntnissen. Von Bedeutung ist hier zum einen die Prospect Refuge Theory, die betont, dass eine gute Übersicht die subjektive Sicherheit fördert. Zum anderen ist die differenziell-psychologische Perspektive der subjektiven Sicherheit wichtig, die darauf hinweist, dass situative Bedingungen – wie in diesem Fall die Beleuchtung – einen massgeblichen Einfluss auf die subjektive Sicherheit haben. Zusätzlich stützt sich diese Hypothese auf die Erkenntnisse aus der Studie von Rahm (2019), die verdeutlichen, dass unzureichende Beleuchtung einen nachweislich negativen Effekt auf die subjektive Sicherheit hat und Menschen dazu veranlassen kann, zu vermeiden, nach Einbruch der Dunkelheit zu Fuss unterwegs zu sein. Somit ergibt sich eine plausible

Annahme, dass das BD einen signifikanten Einfluss auf die subjektive Sicherheit ausübt, was zur folgenden Hypothese führt:

H1: Das Beleuchtungsdesign hat einen signifikanten Einfluss auf die gesamte subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.

Das sozialpsychologische Konstrukt, das zwischen affektiven, kognitiven und konativen Komponenten unterscheidet, bezieht sich zwar meist auf die Kriminalitätsfurcht und nicht darüber hinaus auf die subjektive Sicherheit. Doch gerade weil letztere noch komplexer ist und eine Vielzahl von Risiken und Bedrohungen darauf Einfluss haben können, macht es hier ebenso Sinn, die drei Komponenten zu unterscheiden. Insbesondere auch, weil sich die drei Komponenten wie in Kapitel 2.1.3 ersichtlich, voneinander unterscheiden können. Diese separaten Analysen bieten einen umfassenderen Einblick in die subjektive Sicherheit und ermöglichen es den Städten, gezieltere und effektivere Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit im öffentlichen Raum zu entwickeln. Darüber hinaus tragen sie dazu bei, die Komplexität der subjektiven Sicherheit besser zu verstehen und die vielfältigen Faktoren, die die subjektive Sicherheit beeinflussen, genauer zu untersuchen. Dies erfordert jedoch auch ein Verständnis dafür, welcher Aspekt – sei es die Angst vor Übergriffen, die wahrgenommene Gefahr solcher Übergriffe oder die Auswirkungen auf die Bewegungsfreiheit – für die Nutzenden am wichtigsten ist.

Das sozialpsychologische Konstrukt bietet ein nützliches theoretisches Rahmenwerk, um die verschiedenen Aspekte der subjektiven Sicherheit zu analysieren und zu verstehen. Deshalb werden folgende Hypothesen aufgestellt:

H2: Das Beleuchtungsdesign hat einen signifikanten Einfluss auf die affektive subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.

H3: Das Beleuchtungsdesign hat einen signifikanten Einfluss auf die kognitive subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.

H4: Das Beleuchtungsdesign hat einen signifikanten Einfluss auf die konative subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.

Wie im Kapitel 2 verdeutlicht wird, ist eine gute Sicht ein entscheidender Aspekt für die subjektive Sicherheit. Gleichzeitig verdeutlicht die Prospect Refuge Theory, dass zu helles Licht und daraus resultierende schattige Bereiche Unsicherheit hervorrufen können (Fisher & Nasar, 1992). Aufgrund dieser Erkenntnisse wird vermutet, dass eine helle, aber nicht scheinwerferartige, sondern gleichmässige Beleuchtung, die höchste subjektive Sicherheit erzeugt. Daraus ergibt sich die folgende gerichtete Hypothese:

H5-8: Ein Beleuchtungsdesign mit heller und gleichmässiger Beleuchtung erzeugt die signifikant höchste (5 gesamte / 6 affektive / 7 kognitive / 8 konative) subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.

3.2 Geschlechtsspezifische Unterschiede

Wie in Kapitel 2.1.3 ersichtlich, können in Bezug auf die subjektive Sicherheit intergrupale Differenzen, bezogen auf die Wahrnehmungs-, Informationsverarbeitungs- und Handlungsprozesse bestehen. Dabei sind zwei Gruppen hervorzuheben: In der Literatur ist ersichtlich, dass Frauen im Allgemeinen eine niedrigere subjektive Sicherheit empfinden als

Männer. Es ist jedoch festzustellen, dass die bisherige Forschung nicht spezifisch untersucht hat, ob der Effekt von BDs auf die subjektive Sicherheit bei Frauen und Männern unterschiedlich ausfällt. Für eine integrative Gesellschaft und das Erreichen der Ziele der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen ist jedoch zentral, dass auch in der Stadtplanung gendersensibel vorgegangen wird (Assiago und Ceccato, 2020).

Basierend auf dem Verständnis, dass Beleuchtung einen wesentlichen Faktor darstellt, der die subjektive Sicherheit im öffentlichen Raum beeinflusst und dass sich die subjektive Sicherheit zwischen den binären Geschlechtern unterscheidet, wird die Annahme getroffen, dass BDs bei Frauen und Männern unterschiedliche Effekte haben. Es wird vermutet, dass BDs geschlechtsspezifische Unterschiede der subjektiven Sicherheit vergrößern oder verkleinern können. Dies bildet die Grundlage für folgende geschlechtsbezogene Forschungsfrage:

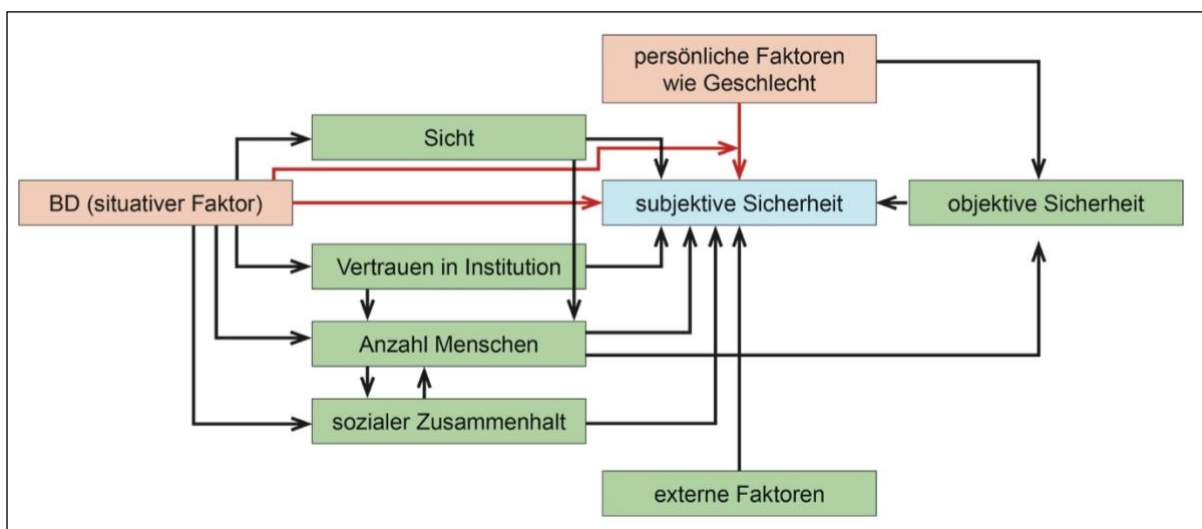
F2: Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede in der Auswirkung verschiedener Beleuchtungsdesigns auf die subjektive Sicherheit?

Aufgrund der generell niedrigeren subjektiven Sicherheit der Frauen wird die Annahme getroffen, dass BDs einen signifikant grösseren Einfluss auf die subjektive Sicherheit von Frauen haben als auf die subjektive Sicherheit von Männern, weshalb folgende gerichtete Hypothese aufgestellt wird:

H9-H12: Das Beleuchtungsdesign hat bei Frauen einen signifikant höheren Einfluss auf die (9 gesamte / 10 affektive / 11 kognitive / 12 konative) subjektive Sicherheit als bei Männern.

3.3 Abgrenzung

Wie aus bestehender Literatur (siehe Kapitel 2) ersichtlich, kann ein BD die subjektive Sicherheit im öffentlichen Raum nicht nur direkt, sondern über unzählige weitere Faktoren indirekt beeinflussen. Bei der Entwicklung von BDs sind diese Faktoren im Auge zu behalten und wo möglich zu berücksichtigen. Vorliegende Arbeit beschäftigt sich lediglich mit dem direkten Einfluss der BDs auf die subjektive Sicherheit sowie mit dem Interaktionseffekt der binären Geschlechter (siehe Abbildung 3).



Anmerkung. Die roten Linien heben die Fokussierung auf vorliegende Forschungsfrage hervor;

BD = Beleuchtungsdesign.

Abbildung 3. Grafischer Überblick über das Forschungsspektrum, Darstellung der Autorin.

Die mögliche Nachtabsenkung oder Nachtabschaltung durch welche laut WWF (2017) 20 bis 35 Prozent Energie gespart werden kann, sind nicht Teil dieser Arbeit. Auch die stark energieeinsparende Personenerfassung (persönliche Mitteilung Moggio, 2023), bei der die Strassenlaternen mit Sensoren ausgestattet sind, die das Licht nur dann einschalten oder erhöhen, wenn sich eine Person in ihrer Nähe befindet, werden im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt. Diese Aspekte sind jedoch nicht von unbeachtenswerter Bedeutung, da

sie, wie Moggio (2023) aufführt, gleichzeitig den positiven Effekt bringen, die Lebensdauer der Leuchten zu verlängern und somit langfristig Ressourcen schonen.

Neben diesen könnten weitere ökologische Aspekte in die Bewertung der BDs einbezogen werden könnten, die in dieser Arbeit jedoch nicht berücksichtigt werden. So werden die Lichtemissionen oder der Aspekt, dass durch eine niedrige subjektive Sicherheit öfters das Auto dem Fussweg vorgezogen wird (Struyf, 2020), was wiederum umweltschädigende Folgen haben könnte, nicht evaluiert.

Die nächtlichen Besuchenden der Ufeschötti und laut Fünfgeld und Freytag (2019) auch von anderen Stadtparks, sind vorwiegend junge Menschen im Alter zwischen 16 und 25 Jahren. Laut Baier (2019) ist gerade bei Jugendlichen die Viktimisierung äusserst verbreitet. Zudem hängt laut Rahm und Johansson (2016) die Wahrnehmung einer beleuchteten Umgebung von individuellen Faktoren wie Alter und Sehkraft ab. Es ist deshalb davon auszugehen, dass bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen auch die subjektive Sicherheit anders sein könnte als die von älteren Erwachsenen. Deshalb beschränkt sich vorliegende Untersuchung auf diese Altersgruppe.

Abschliessend ist zu erwähnen, dass diese Arbeit auf die Deutschschweiz beschränkt ist, da die subjektive Sicherheit wie oben erwähnt auch von vielen weiteren Faktoren abhängt und Dinge wie die Berichtserstattung und Gesetze über die Deutschschweiz hinaus zu unterschiedlich sein könnten. So gibt es beispielsweise bezüglich subjektiver Sicherheit bereits einen deutlichen Unterschied zwischen den Schweizer Sprachregionen (Baier, 2019). Nichtsdestotrotz kann die Arbeit Anhaltspunkte für andere Orte geben.

4 Methodenwahl

In vorliegendem Kapitel wird zuerst die Wahl des Forschungsdesigns detailliert erläutert sowie der Vorgehensweise der Studie Raum gegeben. Im Abschnitt 4.2 wird auf das

übergreifende Untersuchungsobjekt für beide Teilstudien des Mixed-Methode-Ansatzes eingegangen. Die Teilstudien werden in den folgenden Kapiteln im Detail vorgestellt.

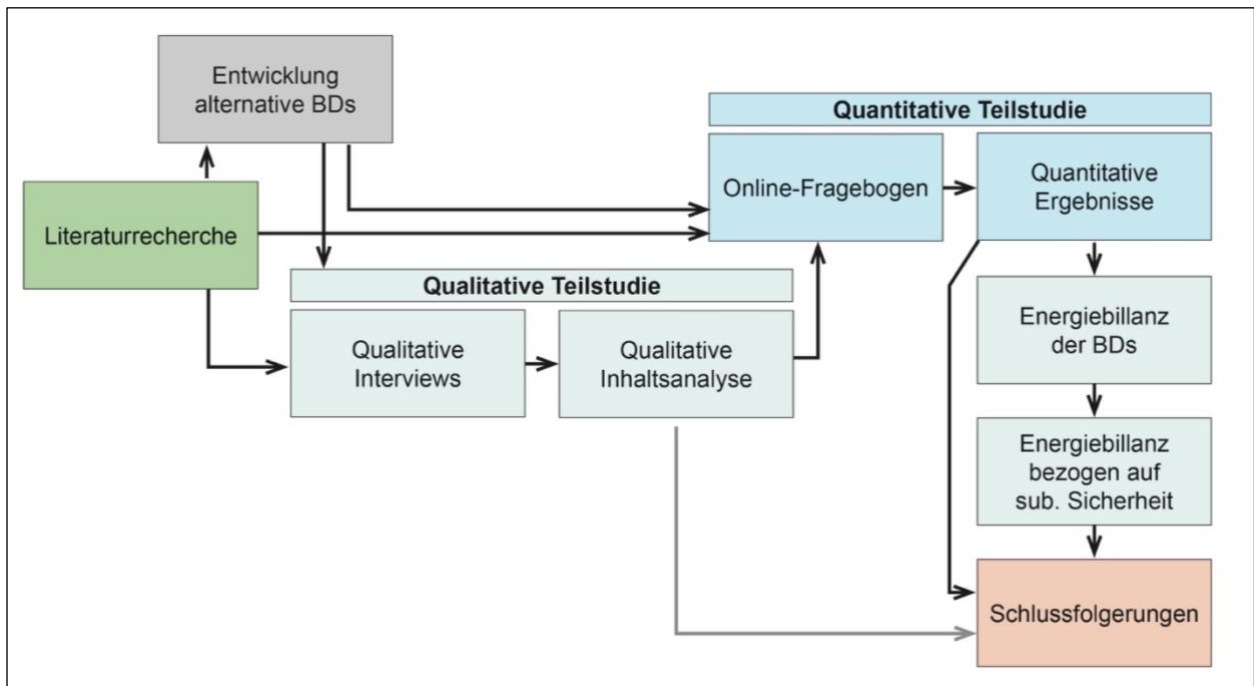
4.1 Wahl der Methode

Zur Untersuchung der subjektiven Sicherheit von potenziellen Nachtnutzenden der Ufschötti wurde ein Mixed-Methode-Ansatz gewählt mit Fokus auf der quantitativen Teilstudie und einem anschliessenden Einbezug des Energieverbrauchs der BDs. Die beiden Methodentypen der Mixed-Design-Studie wurden sequenziell, das heisst in zwei aufeinanderfolgenden Phasen angewendet, wobei die Ergebnisse der qualitativen Teilstudie (Phase 1) in die quantitative Teilstudie (Phase 2) einfließen (nach Kuckartz, 2014). Im vorliegenden Abschnitt wird das Forschungsdesign vorgestellt und die Wahl des Mixed-Methode-Ansatzes qualQUANT begründet. Abbildung 4 dient der grafischen Übersicht des Forschungsdesigns.

Das detaillierte Vorgehen und die Ergebnisse der qualQUANT-Studie werden in den Kapiteln 5 beziehungsweise 6 erläutert. Nachdem in Kapitel 7 der Energieaspekt herangezogen wird, werden in Kapitel 8 abschliessend anhand der Mixed-Methode und der Energieberechnung die Forschungsfragen und Hypothesen beantwortet.

Als erste Teilstudie fanden teilstrukturierte Interviews vor Ort beim untersuchten Parkweg statt, welche anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet wurden. Neben offenen Fragen wurden bei dieser qual-Studie zur Veranschaulichung der unterschiedlichen Lichtszenarien des Untersuchungsobjekts bei Nacht drei Visualisierungen erstellt, welche das bestehende BD sowie zwei Alternativen dazu abbilden. Die Teilstudie fand parallel zur Entwicklung des quantitativen Messinstruments statt, um die Perspektiven der Betroffenen in die Entwicklung miteinzubeziehen. Die Funktion der qualitativen Phase war daher,

Schlüsselthemen zu identifizieren und die Gestaltung des quantitativen Fragebogens zu unterstützen, ohne eine vertiefte Erklärung der quantitativen Ergebnisse zu produzieren.



Anmerkung: BDs = Beleuchtungsdesigns

Abbildung 4. Grafische Darstellung des Forschungsdesigns vorliegender Arbeit; Darstellung der Autorin.

Das vorrangige Ziel der quantitativen Untersuchung war es zu ermitteln, ob Personen, die potenziell nachts die Ufshötti besuchen, bei verschiedenen BDs eine signifikante Varianz in der subjektiven Sicherheit erleben. Ferner sollten die aufgestellten Hypothesen überprüft werden. Die affektive, kognitive und konative Komponente sowie die gesamte subjektive Sicherheit wurden mithilfe der drei Visualisierungen der verschiedenen BDs in einem Online-Fragebogen abgefragt. Um Unterschiede zwischen den BDs zu ermitteln, wurden für alle Komponente ANOVAs durchgeführt. ANOVAs sind statistische Verfahren, durch die mehr als zwei Bedingungen miteinander verglichen werden (Field, 2009). Mixed Design ANOVAs wurden für die Feststellung von Interaktionseffekten zwischen den

Geschlechtern und den BDs berechnet. Bei den Mixed Design ANOVAs besteht eine Kombination von between-Gruppen und Messwiederholungen (Field, 2009).

Die Bewertungen der gesamten, der affektiven, der kognitiven und der konativen subjektiven Sicherheit der drei BDs werden in Kapitel 7 dem von EBP und der Autorin ermittelten Energieverbrauch gegenübergestellt, so dass pro BD ersichtlich wird, wie viel Energie für einen «Sicherheitspunkt» in einer Skala von 1 bis 5 benötigt würde. Daraus wurden Handlungsempfehlungen entwickelt.

Nach sorgfältiger Abwägung mussten alternative Herangehensweisen, wie beispielsweise 3D-Visualisierung mit VR oder vor Ort installierte Mock-Ups, ausgeschlossen werden. Dies erfolgte aufgrund verschiedener nicht überbrückbarer praktischer Einschränkungen, darunter teils aufwändiger und den zeitlichen Rahmen sprengender Vorstudien, aufgrund technischer Umsetzbarkeit sowie nicht vorhandenen Möglichkeiten und Ressourcen von Seiten FHNW, EBP und der Stadt Luzern. Ein potentieller Vorteil einer VR-QUAL-Studie hätte darin bestanden, dass die meisten Störvariablen ausgeschlossen und trotzdem ein realitätsnahes Erleben hätte generiert werden können. Mock-Ups wären neben den vorhandenen Störvariablen realitätsnäher gewesen. Schliesslich wurde aus den nachfolgenden Gründen der Mixed-Methode-Ansatz qualQUANT mit selbsterzeugten Visualisierungen als die am besten geeignete Methode für diese Studie identifiziert:

- Angemessene Abbildung: Die Kombination von qualitativen und quantitativen Ansätzen ermöglichte es, die komplexe Natur des Forschungsgegenstands umfassend zu beurteilen. Während die qualitative Studie tiefgehende Einblicke und Verständnis in die Thematik bot, erlaubte die quantitative Studie eine breitere Perspektive und die Möglichkeit zur Verallgemeinerung der Ergebnisse.

- **Validität und Zuverlässigkeit:** Die qualitative Studie lieferte qualitative Vorinformationen und half bei der Entwicklung eines fundierten Fragebogens für die quantitative Studie. Dies trug zur Validität und Zuverlässigkeit der quantitativen Ergebnisse bei.
- **Praktische Durchführbarkeit:** Der gewählte Ansatz war praktisch durchführbar innerhalb des Rahmens einer Masterarbeit und unter Berücksichtigung der verfügbaren Ressourcen.

Die Kombination beider Methoden erlaubte es, die Komplexität des Forschungsgegenstands angemessen zu berücksichtigen und die Forschungsziele zu erreichen. Sowohl eine breite Perspektive auf das Thema als auch detaillierte Einblicke in spezifische Aspekte der subjektiven Sicherheit wurden damit erhalten. Dies ermöglichte eine tiefgehende Analyse, die Interpretation der Ergebnisse und schaffte eine solide Grundlage für die Beantwortung der Forschungsfragen und die Überprüfung der Hypothesen.

4.2 Untersuchungsobjekt

Zu Beginn der Studie wurden anhand von bestehenden Theorien und Fachliteratur sowie des Fachwissens des Praxispartners zwei Alternativen zum aktuellen BD entwickelt. Im Anschluss wurde die untersuchte Umgebung von der Autorin vorliegender Arbeit mit dem Engine-Programm *Unity*, einem Programm für die Erstellung und den Betrieb interaktiver Echtzeit-3D-Inhalten, digital visualisiert. Dabei wurde auch das aktuelle BD nachgebaut, damit es sich nicht stilistisch von den Alternativen abhebt, da dies womöglich die Bewertungen hätte beeinflussen können. Das aktuelle BD, BD1 (Abbildung 5), zeichnet sich im Vergleich zu den alternativen BDs durch eine insgesamt dunklere Beleuchtung aus, die sich über die gesamte Fläche erstreckt, einschliesslich der Parkplätze im Hintergrund.



Abbildung 5. Visualisierung des aktuellen Beleuchtungsdesigns (BD1); Darstellung der Autorin mit Unity.

Bei der Entwicklung des BD3 (siehe Abbildung 6) wurden folgende Überlegungen berücksichtigt: Die Leuchten in diesem Design sind zwischen zwei und maximal drei Metern hoch. Diese Höhe wurde gewählt, um den Fussweg ausreichend zu beleuchten, ohne unnötig hohe Lichtquellen zu verwenden, jedoch auch, um mit der Höhe eine gewisse Vandalensicherheit zu gewährleisten. Es wurde darauf geachtet, dass die Leuchten nicht in alle Richtungen strahlen, sondern gezielt nach vorne ausgerichtet sind. Dies dient dazu, die Beleuchtung von angrenzenden Gebieten zu vermeiden, ohne die Effizienz der Beleuchtung des Weges zu beeinträchtigen. BD3 weist also im Vergleich zu den anderen beiden BDs auffallend helle Strahler auf, die die Bänke sowie Teile des Weges erleuchten, ähnlich einem Scheinwerferlicht.



Abbildung 6. Visualisierung eines alternativen Beleuchtungsdesigns (BD3); Darstellung der Autorin mit Unity.

BD2 (siehe Abbildung 7) mit seiner hellen und gleichmässigen Beleuchtung wird benötigt, um die Hypothesen 5 bis 8 zu beantworten. Dabei wurden verschiedene Eigenschaften berücksichtigt, die im Kontext der subjektiven Sicherheit von Bedeutung sein könnten: Es bestehen niedrig angebrachte Leuchten entlang des Weges, die das Licht gezielt auf den Weg lenken, um eine angemessene Beleuchtung zu gewährleisten. In direkter Nähe zu den Leuchten gibt es einen Bereich mit erhöhter Helligkeit, der allmählich in etwas dunklere Bereiche übergeht. Diese Gestaltung berücksichtigt die Notwendigkeit einer ausreichenden Beleuchtung, ohne dabei Passant:innen zu blenden oder einen Bühneneffekt zu erzeugen. Bei den Sitzgelegenheiten und Aufenthaltsorten würden hingegen höhere Leuchten installiert werden, die den Aufenthaltsort gezielt beleuchten. Dies dient nicht nur dazu, dass Personen an den Bänken gut sichtbar sind, was die subjektive Sicherheit anderer Besucher fördern kann, sondern ermöglicht auch die Wahrnehmung relevanter Details wie Geschlecht, Statur, Grösse oder mitgeführte Gegenstände anderer Personen. Zudem legt die

gezielte Beleuchtung einen Wert auf ökologische Aspekte, da es zu wenig Lichtverschmutzung in der Umgebung kommt.

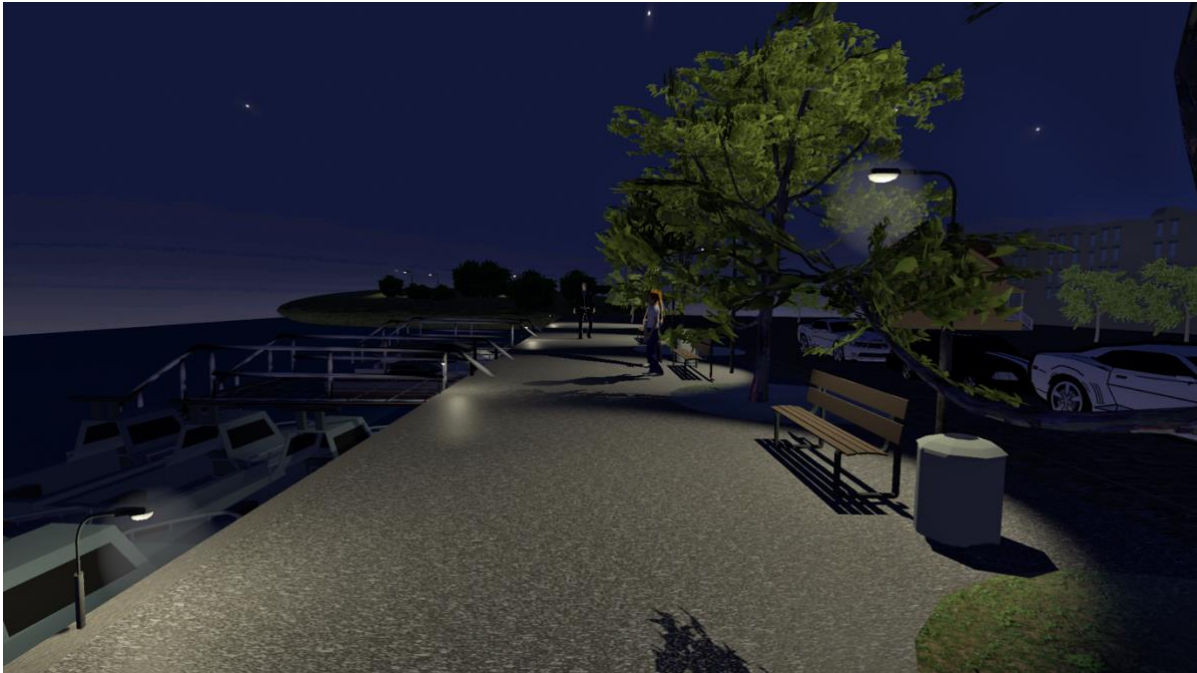


Abbildung 7. Visualisierung eines alternativen Beleuchtungsdesigns (BD2); Darstellung der Autorin mit Unity.

5 Qualitative Teilstudie

Die qual-Studie beinhaltete qualitative halbstrukturierte Feld-Interviews und eine darauf folgende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2022). Sie fand parallel zur Entwicklung des quantitativen Messinstruments statt, um die Forschungsfragen und Hypothesen weiterzuentwickeln und das quantitative Messinstrument zu verbessern. Das Hauptziel dieser Phase bestand somit nicht darin, eine tiefgehende Erklärung der quantitativen Ergebnisse zu liefern, sondern vielmehr, die Perspektiven von individuell betroffenen Personen, konkret von solchen, die aktuell die Ufschöttli nachts nutzen, einzubeziehen. Dieser Schwerpunkt auf Erfahrungen von Betroffenen wird durch die Erkenntnisse von Heckel et al. (2019) gestützt. Wie bereits in Kapitel 2.2.1 erörtert, betonen

diese Autor:innen, dass personenspezifische Merkmale in Empfehlungen zur Verbesserung der subjektiven Sicherheit einbezogen werden sollten.

Des Weiteren sollte durch diese Phase ein umfassender Einblick in das Forschungsgebiet ermöglicht werden. Die gewonnenen Erkenntnisse sollten dazu beitragen, die quantitative Untersuchung zu unterstützen, insbesondere vor dem Hintergrund der begrenzten Möglichkeiten, im quantitativen Verfahren tiefergehende psychologische Einblicke zu gewinnen.

Vor diesem Hintergrund wurden zentrale Leitfragen entwickelt, die nachfolgend (Abschnitt 5.1) kurz vorgestellt werden. Sie bilden die Grundlage des Interviewleitfadens für das teilstrukturierte Interview. Daraufaufgehend werden die Stichprobenauswahl und die Datenerhebung beschrieben (Abschnitt 5.2) sowie das Vorgehen der Datenaufbereitung und der qualitativen Inhaltsanalyse vorgestellt (Abschnitt 5.3). Zum Schluss werden die Ergebnisse der qual-Studie (Abschnitt 5.4) und ihre Einordnung in den aktuellen Forschungsstand präsentiert, wodurch sie zur Weiterentwicklung des quantitativen Fragebogens beigetragen haben (Abschnitt 5.5).

5.1 Leitfragen und Entwicklung des Leitfadens

Die Entwicklung einer umfassenden Verständnisgrundlage für die subjektive Sicherheit aktueller nächtlicher Parkwegnutzender in der Ufschöttli erforderte eine eingehende Erforschung der wahrgenommenen Sicherheitsaspekte und der Faktoren, welche diese beeinflussen. Diese Untersuchung wurde mit folgenden acht Leitfragen durchgeführt:

1. Wie ist die subjektive Sicherheit der Proband:innen beim Durchgehen des untersuchten Parkwegs aktuell? (Emotionalen Reaktionen, Wahrnehmung der Sicherheit)
2. Welche unerwünschten Ereignisse könnten laut den Proband:innen am Untersuchungsort eintreffen? (Affektive Aspekte, erste emotionale Reaktionen der Betroffenen, Ursachen für Angst)

3. Wie gross ist die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit, dass diese Ereignisse eintreffen? (Kognitive Aspekte, Risikowahrnehmung der Proband:innen, Überschneidungen von affektiver und kognitiver subjektiver (Un)Sicherheit)
4. Welche Verhaltensanpassungen werden am Untersuchungsort gemacht? (Konative Aspekte, Sicherheitsmassnahmen und reaktive Massnahmen)
5. Inwiefern wird von den Proband:innen das Licht als Grund für die (Un)Sicherheit genannt? (Bedeutung und Einfluss von Licht)
6. Welche der drei Visualisierungen wird von den Proband:innen als am sichersten, welche als am unsichersten wahrgenommen? Sind bereits Unterschiede erkennbar? (Visuelle Präferenzen und Sicherheitswahrnehmungen)
7. Werden Unterschiede bezogen auf das Geschlecht genannt? Falls ja, welche? (Ist ein Geschlechterunterschied in den Interviews sichtbar?)
8. Welche der drei Visualisierungen entspricht laut den Proband:innen am ehesten dem aktuellen Design? (Realitätstreue der BD-Visualisierungen)

Aus den zentralen Fragen wurde der Interviewleitfaden entwickelt. Dieser diente der Interviewerin als Gedächtnisstütze, sollte aber offene Äusserungen der Interviewten nicht verunmöglichen. Deshalb befinden sich im Leitfaden vorwiegend offene Fragen und Gesprächsanreiber durch Stimuli. Neben offenen Interviewfragen, die das Ziel hatten, die zentralen Fragen zu beantworten, wurden ebenso Fragen aufgenommen, welche der Auflockerung und dem Vertrauensaufbau dienen sollten. Des Weiteren wurden *Aufrechterhaltungsfragen* festgehalten, um durch gezielte Rückfragen zusätzliche Erkenntnisse aus den Interviews zu gewinnen und vertiefende Einblicke zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang konnten auch Themen aufkommen, die bei der Erstellung des Leitfadens nicht bedacht wurden. Somit wurde beachtet, dass sich nach den ersten Interviews

neue Erkenntnisse ergeben hätten können, die eine Anpassung des Leitfadens erforderlich gemacht hätten. Dies war jedoch nicht erforderlich.

Der Leitfaden wurden nach erster Entwicklung einer gründlichen Prüfung unterzogen, welche folgende Aspekte beinhaltete: A) Ein Gespräch mit einer Fachkollegin und B) ein Pretest, mit dem Ziel, sicherzustellen, dass die Fragen verständlich sind, die gewünschten Informationen liefern und die Interviewdauer angemessen ist. Erst nach diesem Überprüfungsprozess wurde der Leitfaden finalisiert. Dieser ist inklusive detaillierter Überlegungen hinter den Fragen im Anhang A zu finden.

5.2 Stichprobenauswahl und Datenerhebung anhand teilstrukturierter Interviews

Die 20- bis 35-minütigen teilstrukturierten Interviews wurden am 26. Mai und 4. Juni 2023 an Ort und Stelle entlang des untersuchten Parkwegs in der Ufschötti mit einer Stichprobe von $N = 4$ Proband:innen durchgeführt.

Damit ein Überblick über verschiedene Aspekte der subjektiven (Un)Sicherheiten gewonnen werden konnte, wurde beim Rekrutieren darauf geachtet, dass von beiden binären Geschlechtern mindestens zwei, als auch je zwei Personen in den Altersgruppen über 20 Jahre und 20 Jahre oder jünger vertreten waren. In beiden Altersgruppen konnte je eine weibliche und eine männliche Person rekrutiert werden (siehe Tabelle 1). Ein Auswahlkriterium war zudem, dass alle Proband:innen die Ufschötti bereits bei Dunkelheit besucht hatten.

Tabelle 1

Sampling qualitative Teilstudie

Geschlecht / Alter	16 bis 20	21 bis 25
Männlich	1 (18 Jahre)	1 (24 Jahre)
Weiblich	1 (19 Jahre)	1 (23 Jahre)
Ufschötti bei Nacht besucht	100 %	

Die Rekrutierung der ersten Person erfolgte durch Kontakte zum Luzerner Jugendparlament, während die restlichen drei Proband:innen direkt in der Ufeschötti angesprochen wurden. Alle Proband:innen wurden mit einer Luzerner CityCard im Wert von 20 Franken entschädigt.

Interviews vor Ort ermöglichten eine unmittelbare Einbindung der Proband:innen in ihre reale Umgebung (Döring, 2023). Dadurch können die Eindrücke und Empfindungen der Befragten authentischer erfasst werden. Dies ist in vorliegender Arbeit besonders relevant, da die Forschung darauf abzielt, die subjektive Wahrnehmung und mögliche Ängste der Proband:innen im Kontext dieses bestimmten Parkwegs zu verstehen. Interviews vor Ort bieten zudem die Möglichkeit, eine Vertrauensbasis zwischen der Forscherin und den Proband:innen aufzubauen (Döring, 2023), was vor dem Hintergrund der erfragten sensiblen Inhalte zu persönlichen Ängsten und Verhaltensanpassungen besonders wichtig war. Aus diesem Grund wurde auch darauf geachtet, dass das Gespräch von keiner anderen Person belauscht werden konnte. Durch die Wahl des vertrauten Umfelds wurden die Proband:innen möglicherweise offener und bereitwilliger, ihre Erfahrungen und Gefühle zu teilen. Zum offenen Gespräch haben zudem die Aufrechterhaltungsfragen beigetragen. Um die Proband:innen nicht zu unterbrechen, wurde teils nicht strikt am Leitfaden festgehalten. Es wurde jedoch sichergestellt, dass am Ende alle Fragen gestellt wurden, es sei denn, die Antwort wurde im Gesprächsverlauf schon gegeben.

5.3 Datenaufbereitung und qualitative Inhaltsanalyse

Die Auswertung fand softwaregestützt anhand einer inhaltlich strukturierten qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2014) statt. Die Wahl dieser Methode ermöglichte der Autorin eine tiefgehende und systematische Analyse der qualitativen Daten, indem sie die Möglichkeit bot, die vielfältigen Aspekte und Nuancen der Sicherheitswahrnehmung zu segmentieren, kategorisieren und kodieren. Damit trotz

Vorannahmen und Hypothesen der Verfasserin möglichst hohe Objektivität bewahrt werden konnte, wurde besonderer Wert daraufgelegt, eine objektive und ergebnisoffene Herangehensweise an die Forschungsfrage zu gewährleisten. Dies wurde durch eine kritische Reflexion und schriftliches Festhalten der vorgefassten Annahmen bezüglich der Fragestellung unterstützt.

Folgende Vorgehensweise wurde in dieser Studie angewandt (orientiert an Kuckartz & Rädiker (2022); grafische Darstellung des Ablaufs siehe Abbildung 8):

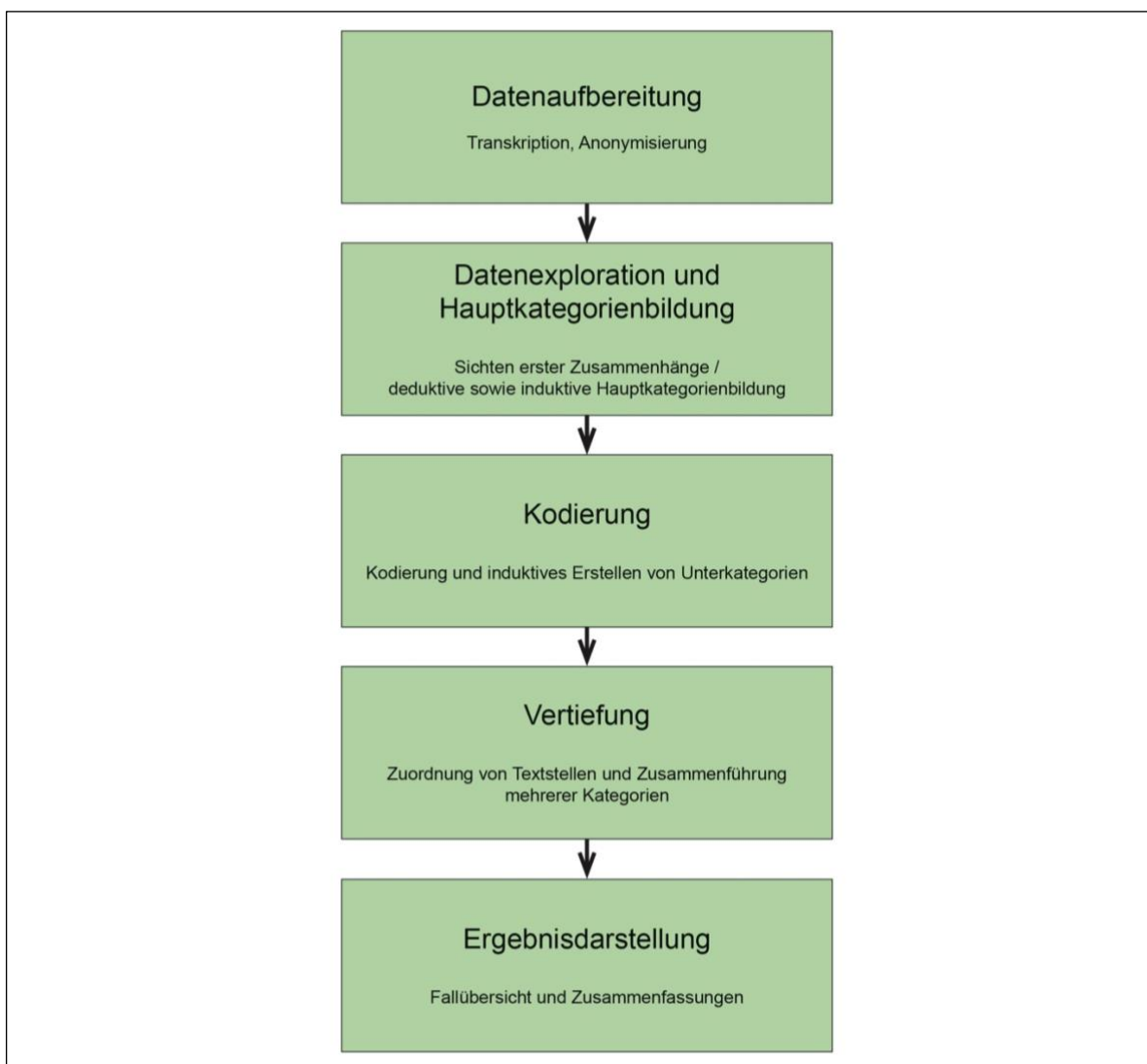


Abbildung 8. Grafische Darstellung des Ablaufs der qualitativen Inhaltsanalyse; Darstellung der Autorin.

1. Datenaufbereitung: Die Aufzeichnungen des Interviews wurden als erstes in die Software MAXQDA hochgeladen und von der Autorin wortwörtlich transkribiert, wobei alle vier Interviews von Schweizer- auf Hochdeutsch übersetzt wurden. Um die Anonymität der Teilnehmenden zu gewährleisten, wurden die Transkripte nummeriert.
2. Datenexploration und Hauptkategorienbildung: In diesem Stadium wurden erste Zusammenhänge erkennbar und es wurden erste Notizen erstellt, die Kodes-Beschreibungen und Beispiele enthielten. Es wurden mehrheitlich deduktiv, aber auch induktiv Hauptkategorien gebildet. Erstere entstanden anhand der Forschungs- und Leitfragen, des Interviewleitfadens und der zugrunde liegenden Theorien, zweiteres anhand von Erkenntnissen aus den Interviews. Die deduktiven a-Priori-Kategorien umfassten zum einen bewertende Kategorien, die sich zum Beispiel auf positive oder negative Umstände sowie Auslöser für (Un)Sicherheit bezogen, und zum anderen thematische Kategorien, die die affektive, kognitive und konative subjektive Sicherheit sowie Kategorien zu den drei BDs einschlossen. Zusätzlich wurde eine Kategorie für die Einschätzung des aktuellen BDs erstellt. Eine weitere – induktive – Kategorie wurde für erweiterte Erkenntnisse erstellt, die zwar nicht unmittelbar mit der Forschungsfrage in Verbindung standen, aber dazu beitragen könnten, das Gesamtbild zu betrachten. Durch die Beschreibung und Beispiele zu jeder Kategorie sollte sichergestellt werden, dass die Kategorien einheitlich und präzise angewendet werden. Darüber hinaus wurden mit dem Ziel eine möglichst hohe *Intercoder-Übereinstimmung* zu erzielen, die folgenden Punkte 3 und 4 in wenigen Tagen von der gleichen Person umgesetzt. So konnte verhindert werden, dass weder aufgrund des zeitlichen Abstandes zwischen den Kodierungen noch aufgrund verschiedener kodierender Personen Unterschiede bei der Kodierung entstanden.

3. Kodierung: Im Anschluss erfolgte die Kodierung anhand der Hauptkategorien, wobei induktive Unterkategorien entwickelt wurden. Beispielsweise wurden im Kontext der affektiven subjektiven Sicherheit Codes wie «Belästigung», «Unfall» oder «Überfall», erstellt. Ebenso wurden Unterkategorien für die drei BDs entwickelt, um Einblicke in deren Merkmale zu gewinnen. Wie bei den Hauptkategorien wurde auch zu jeder Unterkategorie eine Beschreibung und ein Beispiel verfasst.
4. Vertiefung: In einem vierten Durchgang erfolgte eine Verfeinerung der Kodierung. Diese umfasste sowohl die Zuordnung von Textstellen zu den im Schritt 3 generierten Unterkategorien als auch die Zusammenführung mehrerer Kategorien. Zum Beispiel wurden die Angst vor dem Ansprechen von Drogendealer:innen, Betrunkenen oder Fremden zu einer Unterkategorie «Ansprechen» zusammengefasst. Ebenso wurden in der Hauptkategorie «negative Auslöser» die Unterkategorien «Parkplatz» und «See und Hafen» in die Kategorie «Standort» integriert. Das vollständige Kategoriensystem ist im Anhang B zu finden.
5. Ergebnisdarstellung: Nach Kuckartz (2014) bietet die Fallübersichtsmethode in Fällen kleiner Stichproben ($n < 15$) die Möglichkeit, eine umfassende Vergleichsanalyse sämtlicher untersuchter Fälle durchzuführen. In diesem Kontext wurden die erstellten Codes verwendet, um eine detaillierte Fallübersicht zwischen den BDs und den Proband:innen zu erstellen. Dies ermöglichte eine systematische Untersuchung und Vergleichsanalyse der für die Forschung relevanten Merkmale. Zusätzlich wurden Zusammenfassungen in Bezug auf die affektive, kognitive und konative subjektive Sicherheit erstellt ebenso wie zu den positiven und negativen Auslösern und zu den erwähnten möglichen Vorfällen. Darüber hinaus wurde eine Aufstellung der weiteren induktiven Erkenntnisse vorgenommen. Die vollständige Fallübersicht und die Ergebnisdarstellungen sind im Anhang C zu finden.

5.4 Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse

Folgend werden die anhand der Analyse ausgearbeiteten Antworten auf die qualitativen Leitfragen dargelegt:

1. *«Wie ist die subjektive Sicherheit der Proband:innen beim Durchgehen des untersuchten Parkwegs aktuell?»*

Die Aussagen der Befragten vermitteln ein gemischtes Bild hinsichtlich der subjektiven Sicherheit auf dem untersuchten Parkweg: Insgesamt zeigt sich, dass die Wahrnehmung der Sicherheit an diesem Ort individuell und von verschiedenen Faktoren abhängig ist wie der Tageszeit, der Anwesenheit anderer Menschen und persönlichen Erfahrungen. Einige fühlen sich sicher und sehen den Parkweg als einen normalen Weg, den man als Ufschöttli-Besucher:in ohne Bedenken entlanggeht. So äusserte eine Person: «... Es ist nicht so als wäre hier etwas los oder dass etwas komisch wäre. Es ist einfach ein Weg ...». Es wird jedoch auch gesagt, dass sich einige Besuchende möglicherweise unbehaglich oder unsicher fühlen, insbesondere wenn sie allein unterwegs sind oder es dunkel ist.

2. *Welche unerwünschten Ereignisse könnten laut den Proband:innen am Untersuchungsort eintreffen (affektive Komponente)?*

Alle Proband:innen zogen die Möglichkeit in Betracht, in der Umgebung angesprochen oder mit Spott konfrontiert zu werden, wobei das Ansprechen nicht einheitlich als negative Erfahrung bewertet wurde und von der ansprechenden Person abhängig war. Eine Person formulierte es folgendermassen: «... kommt drauf an, wer es ist und wie man es macht. Also wenn zum Beispiel eine betrunkene Person oder so mich ansprechen würde, dann könnte ich hier einfach weiterlaufen. Oder wenn mich jemand in meinem Alter ansprechen würde, dann fände ich es wohl eher cool ...»

Einige Proband:innen äusserten die Befürchtung, dass es zu Belästigungsvorfällen

kommen könnte. Ein Unwohlsein wurde in Bezug auf das Beobachtet-Werden am Parkweg von einigen Proband:innen geäußert.

Drogenangebote zu erhalten oder Drogenkonsum zu beobachten wurde unterschiedlich bewertet: von einigen Probanden wurde dies als sehr unangenehm empfunden.

Dagegen wurde auch erwähnt, dass Drogenkonsum einfach zu ignorieren und nicht angsteinflößend wäre.

Die Möglichkeit eines Überfalls wurde von einigen Proband:innen als theoretische Möglichkeit in Betracht gezogen, jedoch schien keine vorherrschende oder ausgeprägte Angst vor dieser Gefahr zu bestehen. Von einer Person wurde befürchtet, dass man von jemandem absichtlich oder unabsichtlich verschreckt werden oder man ins Wasser fallen könnte, ohne dass es jemand merke. Eine Person machte zudem eine Bemerkung über die Möglichkeit zu sterben, die zwar humorvoll oder sarkastisch gemeint war, aber auf eine allgemeine Besorgnis in Bezug auf die Situation oder den Ort hindeuten könnte.

3. *Wie gross ist die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit der Proband:innen, dass diese Ereignisse eintreffen (kognitive Komponente)?*

Die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit verschiedener unerwünschter Ereignisse wurde von den Proband:innen unterschiedlich eingeschätzt. Dass eine Person angesprochen, angehalten oder mit einem unangenehmen Spruch konfrontiert wird, wurde von sehr unwahrscheinlich bis, dass es «mit Sicherheit passiert», beurteilt.

(Sexuelle) Belästigung wurde als reale Möglichkeit betrachtet, insbesondere vor den Bänken, die man beim Entlanglaufen des Weges nicht umgehen kann. Die

Wahrscheinlichkeit von Raub und Überfällen wurde als gering erachtet. Die

Wahrscheinlichkeit, von anderen Menschen angeschaut zu werden, wurde als gross

oder sogar als klar gegeben empfunden, unabhängig davon, wie das vorhandene Licht

wäre. Dazu wurde geäußert «aber dass gar nichts mehr passiert, denke ich nicht. Wirst halt noch immer angeschaut.»

Es wurde zwar genannt, dass man sterben oder von wilden Tieren angegriffen werden könnte, die Wahrscheinlichkeit dieser Vorfälle wurde jedoch von den Äussernden als äusserst gering betrachtet.

4. *Welche Verhaltensanpassungen werden von den Proband:innen am Untersuchungsort gemacht (konativ)?*

Die Proband:innen zeigen unterschiedliche Verhaltensanpassungen aufgrund von Unsicherheit beim Untersuchungsorts. Einige erwähnen die Möglichkeit, einen alternativen Weg entlang der Strasse zu gehen, während niemand angab, tatsächlich einen Umweg zu laufen. So klang die Aussage einer Person wie folgt: «... ich laufe meistens hier durch, glaube ich. Aber ich kann mir vorstellen, dass es hinten angenehmer ist ...» Das Alleinsein am Ort wird von ein paar Proband:innen als unangenehm und unsicher wahrgenommen, weswegen man teils in Gruppen unterwegs sei. Einige Proband:innen gehen einfach weiter, ohne sich allzu sehr auf ihr Umfeld zu achten, auch wenn sie unangenehm angesprochen werden. Ein:e Proband:in versucht sich abzulenken, um negative Gedanken zu vermeiden. Andere Proband:innen verzichten dagegen bewusst darauf, Musik zu hören oder Kopfhörer zu tragen, um ihre Umgebung wahrzunehmen. Es sei zudem kein Ort zum Bleiben und Entspannen. Die Bedeutung von selbstsicherem Auftreten als Schutzmechanismus wurde mehrfach betont oder die Erwägung, bei bestimmter Kleidung schnell ein Jäckchen anzuziehen, um unerwünschte Aufmerksamkeit zu vermeiden. Die Mitnahme von Verteidigungsmitteln wie Pfefferspray wird von den meisten Proband:innen nicht in Betracht gezogen oder erwähnt.

5. *Inwiefern wird von den Proband:innen das Licht als Grund für die (Un)Sicherheit genannt?*

Die Aussagen der Proband:innen zeigen gegensätzliche Ansichten hinsichtlich des Einflusses von Licht am Untersuchungsort. Einige Proband:innen nannten die Bedeutung von Beleuchtung für die subjektive Sicherheit am Untersuchungsort: «... Ich denke das Licht gibt auch Sicherheit. Weil am Tag würde man viel eher hier langlaufen als am Abend ...». Eine gute Beleuchtung wurde mit einem reduzierten Risiko für unerwünschtes Verhalten, insbesondere Drogenkonsum, in Verbindung gebracht. Zudem würde Bodenbeleuchtung den Weg weniger düster machen. Die Sichtbarkeit und der Beleuchtungsfokus auf die Menschen wurden teils als positiv bewertet, da diese beitragen, mögliche Gefahren frühzeitig zu erkennen. So bevorzugten ein paar Proband:innen einzelne Teile des Ortes mit guter Beleuchtung anstelle einer gleichmässigen, schwächeren Beleuchtung. Dagegen wurden Flecken ohne ausreichende Beleuchtung teils als problematisch wahrgenommen, «... weil ich denke, wenn man in einem Licht steht, dann ist man wie 'exposed'», wie eine Probandin sagte.

Einige äusserten dagegen, dass schlecht beleuchtete Bereiche ein schattiges und düsteres Umfeld schaffen, aus dem sich unerwünschtes Verhalten, wie zum Beispiel unangemessene Kommentare, eher entwickeln könnte, da die Täter:innen sich im Dunkeln verstecken können und kein Überblick besteht. Dies führt zu Unsicherheit.

6. *Welche der drei Visualisierungen wird von den Proband:innen als am sichersten, welche als am unsichersten wahrgenommen? Sind bereits Unterschiede erkennbar?*

Drei von vier Proband:innen empfanden das BD2 mit den Bodenleuchten als am sichersten, einmal in Kombination mit dem BD3. Eine Person nannte das BD1.

7. *Werden Unterschiede bezogen auf das Geschlecht genannt? Falls ja, welche?*

Zwar wurde in den Antworten bezüglich der eigenen subjektiven Sicherheit der Proband:innen kein grosser Unterschied zwischen den Geschlechtern spürbar. Doch haben beide Probandinnen am Ende des Interviews von sich aus darauf hingewiesen, dass bezogen auf die subjektive Sicherheit das Geschlecht eine Rolle spiele. Eine Probandin äusserte dabei «... Eine Frau muss sich immer mehr Gedanken machen wegen Sicherheit. In all meinen Szenarien, an die ich gedacht habe, war es immer ein Mann, der mich angesprochen hätte oder etwas Unangenehmes gemacht hätte. Vielleicht ist das auch einfach so in meinem Kopf verankert. Aber ich glaube, es ist schon auch Realität.»

Auch einer der zwei Männern hat während des Gesprächs von sich aus immer wieder auf Unterschiede hingedeutet. Es wurde geäussert, dass sich Frauen mehr Gedanken über ihre Sicherheit machen müssen, da sie eher von unangenehmen Übergriffen betroffen sind als Männer, dass in ihren Szenarien oft Männer als potenzielle Quelle unangenehmer Erfahrungen auftreten und die Komponente der sexuellen Belästigung zusätzlich besteht. Zudem wurde betont, dass Frauen häufiger angeschaut werden oder ein Spruch zu ihnen gemacht wird. Die Wahrscheinlichkeit von Raub und Überfällen wurde zwar generell als gering erachtet, jedoch als möglicherweise grösser bei Frauen. Das Gefühl der Unsicherheit wird abends verstärkt, wenn Frauen allein unterwegs sind oder an abgelegenen Orten wie diesem entlanglaufen. Frauen seien darum eher bewusst in Gruppen unterwegs. Eine Proband:in merkte an, dass Männer grundsätzlich selbstbewusst aussehen, was vor potentiellen unangenehmen Erfahrungen schützt. Frauen müssen sich das selbstsichere Auftreten aneignen. Dies äusserte jedoch ebenso ein Mann, der zum Schutz gerne selbstbewusst auftritt.

8. *Welche der drei Visualisierungen entspricht laut den Proband:innen am ehesten dem aktuellen Design.*

Dreimal wurde die Visualisierung des tatsächlichen BDs als das aktuelle eingestuft mit zum Beispiel folgender Aussage: «... Es beschreibt eigentlich ziemlich gut, wie es ist ...» Einmal wurde auf BD2 mit den Bodenleuchten getippt. Dieselbe Person war die Einzige, die nicht BD2, sondern das aktuelle – BD1 – am sichersten empfand.

Die Befragten erwarten eine Bandbreite unerwünschter Ereignisse. Die Wahrscheinlichkeit dieser Ereignisse wird individuell unterschiedlich eingeschätzt. Ebenso unterscheiden sich Verhaltensmuster, die aufgrund dieser Ängste angepasst werden. Es sind deutliche geschlechtsbezogene Unterschiede erkennbar, wobei Frauen häufiger Unsicherheit und das Risiko sexueller Belästigung betonen. Die Rolle des Lichts in Bezug auf die Sicherheit wird uneinheitlich bewertet, wobei einige gute Beleuchtung als Schutzfaktor sehen und andere die Bedeutung von schlecht beleuchteten Bereichen hervorheben.

5.5 Einordnung in den aktuellen Forschungsstand und Übergang zur quantitativen Teilstudie

Die Analyse der Ergebnisse der qualitativen Studie liefert wertvolle Einblicke in die subjektive Sicherheit der Proband:innen bezogen auf den untersuchten Weg. Sie gibt erste Hinweise, wie sich nächtliche Besuchende der Ufschöttli auf dem untersuchten Parkweg fühlen könnten. Diese Erkenntnisse sind wichtig für die nachfolgende Entwicklung des Fragebogens im Rahmen der QUANT-Studie. Die Forschungsfragen und Hypothesen konzentrieren sich auf die Untersuchung des Einflusses verschiedener BDs auf die subjektive Sicherheit und die Identifizierung geschlechtsspezifischer Unterschiede dieser Einflüsse. Auch die qualitativen Ergebnisse zeigen, dass die subjektive Sicherheit von verschiedenen Faktoren abhängt, darunter vom BD.

Die Befragten erwarten eine Bandbreite unerwünschter Ereignisse, wie zum Beispiel Belästigungsvorfälle oder dass sie angestarrt werden. Aufgrund der häufigen Äusserungen über die Angst vor Spott oder unangenehmem Ansprechen wurden diese Aspekte in die QUANT-Studie aufgenommen, obwohl in der Literatur nichts über diese Angst gefunden wurde. Die Wahrscheinlichkeit diverser unangenehmer Ereignisse wird individuell unterschiedlich eingeschätzt, ebenso unterscheiden sich aufgrund dieser Sicherheitsbedenken angepasste Verhaltensmuster. Interessant war die mehrfache Äusserung, sich zum Schutz bewusst selbstbewusst zu zeigen, was in der Literatur lediglich bei Johansson, Laflamme & Eliasson (2012) wiederzufinden ist. Obwohl sich die Studie nur auf 15- bis 16-jährige bezieht, wird dieser Aspekt in die QUANT-Studie einbezogen, da die mehrfache Beschreibung dieses Verhaltens einen Hinweis darauf geben könnte, dass die Verhaltensanpassung auch bei vorliegendem Untersuchungsfeld vorgenommen werden könnte.

Im Kapitel 2 *Wissenschaftliche Grundlagen* wurden geschlechtsspezifische Unterschiede der subjektiven Sicherheit aufgezeigt. Diese sind auch in der vorliegenden qualitativen Teilstudie zu erkennen. Dabei zeigt sich in den Formulierungen der Interviewten bei den Frauen keine grössere affektive Angst, aber die Wahrscheinlichkeit, dass etwas passiert, wird bei weiblichen Befragten als höher erachtet. Dabei wird das Risiko sexueller Belästigung betont. Diese Erkenntnisse widersprechen den Befunden von Hahne et al. (2020), mit denen sie die Vulnerabilitätsthese erklären. Laut Hahne et al. (2020) weisen Frauen zwar bei den affektiven und konativen Komponenten eine deutlich niedrigere subjektive Sicherheit auf, während sich ihre kognitive subjektive Sicherheit jedoch nicht ersichtlich von der der Männer unterscheidet.

Die erkannten Unterschiede zwischen den Geschlechtern können bereits einen Hinweis darauf geben, dass die Hypothesen H9-H12 *«Das Beleuchtungsdesign hat bei Frauen einen*

signifikant höheren Einfluss auf die (9 gesamte / 10 affektive / 11 kognitive / 12 konative) subjektive Sicherheit als bei Männern» nicht verworfen werden.

Durch die qual-Studie zeigt sich bei der Forschungsfrage 1 «*Wie beeinflussen verschiedene Beleuchtungsdesigns die subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nachts-Nutzenden eines Stadtparks*» bereits eine Tendenz: Das aktuelle BD wird von den meisten Proband:innen als das unsicherste angeschaut, während BD2 wie in Hypothese 5-8 «*Ein Beleuchtungsdesign mit heller und gleichmässiger Beleuchtung erzeugt die signifikant höchste (5 gesamte / 6 affektive / 7 kognitive / 8 konative) subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.*», gefolgt und teils kombiniert mit BD3, als das sicherste bewertet wird.

Da die Mehrheit BD1 als das derzeitige BD identifizierte, wird angenommen, dass die Visualisierung die gegenwärtige Situation angemessen widerspiegelt. Deshalb wurde die Visualisierung nach der qual-Studie nicht mehr verändert.

6 Quantitative Teilstudie

In der quantitativen Teilstudie wurden die affektive, kognitive, konative und kombiniert die gesamte subjektive Sicherheit durch drei Visualisierungen der drei verschiedenen BDs anhand eines Online-Fragebogens abgefragt. Der Ablauf ist in Abbildung 9 ersichtlich.

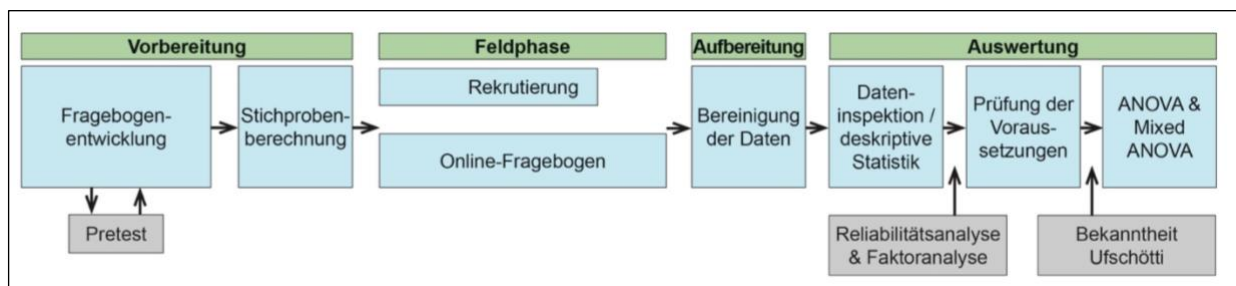


Abbildung 9. Ablauf der quantitativen Teilstudie; Darstellung der Autorin.

Als erstes wurde ein Fragebogen inklusiver Items entwickelt (siehe Abschnitt 6.1). Nachfolgend wurde die Stichprobengrösse berechnet, mit dem Ziel, eine möglichst repräsentative Stichprobe von potentiellen nächtlichen Besuchenden der Ufschötti im Alter von 16 bis 25 Jahren zu erreichen, damit aus den Daten generalisierbare Erkenntnisse über die subjektive Sicherheit in dieser Bevölkerungsgruppe gewonnen werden können. Mehr zur Stichprobenwahl und der Rekrutierung ist in Abschnitt 6.2 bzw. 6.3 zu finden. Nach der Datenbereinigung (siehe Abschnitt 6.4) wurde die Auswertung durchgeführt. In Abschnitt 6.5 wird zuerst das methodische Vorgehen der Analysen mit anschliessender Ergebnispräsentation dargelegt.

6.1 Fragebogenentwicklung

Nachfolgender Abschnitt konzentriert sich zunächst auf die Generierung der Items zur Erfassung der drei Komponenten der subjektiven Sicherheit (6.1.1). Anschliessend wird erläutert, wie diese Items innerhalb des Online-Fragebogens strukturiert und integriert wurden (6.1.2).

Die Entscheidung der Anzahl Items und die Umfrageart wurde getroffen, um eine Balance zwischen Datenqualität, Umfragedauer und Ressourceneffizienz sicherzustellen. Die Bewertung der subjektiven Sicherheit beinhaltete pro Komponente fünf Items, welche für alle drei BDs abgefragt wurden. Zusätzliche wurden demografische Angaben abgefragt, eine offene Frage gestellt sowie das Thema eingeleitet und abgeschlossen. Gleichzeitig war es wichtig, dass die Umfrage nicht länger als 15 Minuten dauerte, um die Teilnahmebereitschaft nicht negativ zu beeinträchtigen und die Abbruchrate zu minimieren (nach Wagner und Hering, 2014).

Die Dauer und Umsetzbarkeit der Umfrage wurden durch einen Pretest geprüft, bei dem die Umfrage ohne Pause von einer unabhängigen Person durchgeführt wurde. Die

Bearbeitungszeit belief sich auf 13 Minuten. Die Pretest-Person empfand die Umfragezeit und -art als angemessen und komfortabel.

Eine alternative Herangehensweise, die in Betracht gezogen wurde, war, dass die Teilnehmenden neben dem aktuellen BD lediglich ein zusätzliches BD bewerten sollten. Diese Option hätte jedoch die Möglichkeit für Within-Vergleiche, also zwischen den verschiedenen BDs (BD2 und BD3), eingeschränkt. Ebenso hätte eine weitere Möglichkeit – die Beschränkung auf die Abfrage eines einzelnen BDs und der generellen subjektiven Sicherheit – nur Daten für Between-Vergleiche geliefert. Beide Alternativen hätten zwar zu einer geringeren Umfragezeit geführt, hätten gleichzeitig aber eine grössere Stichprobengrösse erfordert, da jede Testperson nur zwei, bzw. ein BD bewertet hätte. Dies hätte möglicherweise zu einer weniger repräsentativen Stichprobe geführt.

6.1.1 Entwicklung der Items

Das Abfragen von fünf Items pro Komponente, aus denen im Anschluss jeweils ein Index und zusammen ein übergeordneter Index gebildet werden konnte, ermöglicht eine umfassendere Abdeckung der verschiedenen Aspekte, die die subjektive Sicherheit ausmachen. Die Auswahl von fünf Items erfolgt auf der Empfehlung, mindestens drei Items für die Bildung eines Faktors zu verwenden (Byrne, 2010). So wurde den Überlegungen Schwaninger & Sprenger (2021) folgend, diese Anzahl bewusst gewählt, da es im weiteren Verlauf möglicherweise notwendig sein könnte, aufgrund von ungünstigen Faktorladungen Items auszuschliessen. Dies ist in Übereinstimmung mit der Methodik, wie sie von Davidov und Latcheva (2014) empfohlen wird, die besagt, dass eine breite Palette isolierter Indikatoren erforderlich ist, um die relevanten Dimensionen in der Datenerhebung angemessen zu repräsentieren. Bei einer direkten Abfrage wäre ebenso zu bedenken, dass soziale Normen und gesellschaftliche Erwartungen die Selbsteinschätzung der Befragten noch mehr beeinflussen könnten (Davidov und Latcheva, 2014). Als dritter wichtiger Punkt

nennen Davidov und Latcheva (2014) die Reduktion von systematischen, wie auch zufälligen Messfehlern.

Die Items wurden entlang bestehender validierter Fragebogen der Kriminalitätsfurcht und Sicherheitsforschung generiert, umfassen jedoch auch Erkenntnisse aus dem vorangehenden Workshop, der im Zusammenhang mit dem Sicherheitsbericht der Stadt Luzern auf der Ufeschötti durchgeführt wurde, der qual-Studie, der Literatur und aktueller Medienberichterstattung. Als Basis der Item-Inhalte fungierte der validierte Fragebogen von Bannenberg (2021). Im persönlichen Kontakt wurde der Autorin dieser Arbeit vom wissenschaftlichen Mitarbeiter von Prof. Dr. Britta Bannenberg bestätigt, dass der Fragebogen für das Abfragen der drei Komponenten der subjektiven Sicherheit validiert ist (persönlicher Kontakt mit Pfeiffer, 2023).

Die Inhalte und Art der erfragten Items wurden zur Verfügung gestellt. Da die exakte Formulierung der Fragen und Antwortmöglichkeiten nicht zur Verfügung standen, wurde für das Erstellen der Likert-Skala der Fragebogen von Kaplan & Chalfin (2022) herbeigezogen, einer Studie, bei der anhand Likert-Skalen die subjektive Sicherheit verschiedener BDs abgefragt wurde. Die 5-Punkte-Likert-Skala reichte von «1 – Stimme voll und ganz zu» bis «5 – Stimme gar nicht zu». Dabei wurden alle Items als Aussage formuliert, so dass sie mit den gleichen Antwortmöglichkeiten beantwortet werden und Mittelwerte daraus errechnet werden konnten. Da die Zielgruppe der vorliegenden Studie junge Menschen im Alter von 16 bis 25 Jahren umfasste, wurde der Fragebogen in einer sie ansprechenden Du-Form verfasst. Folgend wird aufgezeigt, wie die 15 Items generiert wurden:

Generierung der Items zur affektiven subjektiven Sicherheit

Wie auch beim Fragebogen von Bannenberg (2021) wurde der Standardindikator zur Messung der Kriminalitätsfurcht miteinbezogen. Laut Birkel, Guzy & Mischkowitz (2015) wird dieser meist für die globale Messung der Verbrechensfurcht verwendet, hat jedoch eine

methodologische Diskussion ausgelöst. So werden heute deliktspezifische Messungen empfohlen. Auch Kury, Lichtblau, Neumaier & Obergfell-Fuchs (2004) zeigen auf, dass die herkömmliche Erfassung der Kriminalitätsfurcht mit dem Standardindikator alleine sehr problematisch ist. Darum wurden wie auch bei Bannenberg (2021) zum einen das auf das Szenario angepasste Standarditem, zum anderen deliktbezogene Ängste und Unsicherheiten erfasst. Als Referenz der Formulierung des Standarditems wurde die Studie von Kaplan & Chalfin (2022) herangezogen, da diese ebenso die subjektive Sicherheit bezüglich unterschiedlicher BDs erfasst und hypothetisch formuliert ist. So wurde das Item «[...] would feel safe walking alone at night on a street that looks like [the street in the photo]» auf Deutsch übersetzt und an den spezifischen Kontext der Studie angepasst. Dies beinhaltete beispielsweise die Änderung von «Strasse» auf «Weg», um den Ufschöttli-Kontext widerzuspiegeln:

Affektiv 1: «Ich würde mich sicher fühlen, wenn ich nachts alleine auf einem Weg unterwegs wäre, der so aussieht, wie der Weg auf der Visualisierung.»

Im Vergleich zu den nachfolgenden delikt- und vorfallspezifischen Items wurde das erste Item bewusst als Reverse-Item, das heisst negativ gepoltes Item, formuliert. Neben dem natürlichen Fragefluss bietet dies eine Kontrollmöglichkeit, um sicherzustellen, dass die Teilnehmenden die Fragen aufmerksam lesen und ihre Antworten sorgfältig auswählen (Moosbrugger & Kelava, 2012).

Als delikt- und vorfallspezifische Items wurden die Angst vor Raub (Affektiv Item 2), Belästigung (Affektiv Item 3), Spott (Affektiv Item 4) und einem Unfall (Affektiv Item 5) aufgenommen. Raub und Belästigung basieren auf dem validierten Fragebogen von Bannenberg (2021), welche retrospektiv nach befürchteter Opferwerdung innerhalb der

letzten 12 Monate abfragt. Die Möglichkeit zur Belästigung von Frauen wurde darüber hinaus auch bei der qual-Studie dieser Masterarbeit als einen sehr relevanten Aspekt der Unsicherheit erkannt. Da bei diesem Forschungsprojekt retrospektive Abfragen nicht möglich sind, da es sich auch um neue BDs handelte, musste vom ursprünglichen Item abgewichen werden. Deswegen wurden die Fragen angelehnt an Kaplan & Chalfin (2022) hypothetisch formuliert:

Affektiv 2: *«Ich hätte Angst, ausgeraubt zu werden, wenn ich diesen Parkweg entlang gehen würde.»*

Affektiv 3: *«Ich hätte Angst, Opfer von (sexueller) Belästigung oder Gewalt zu werden, würde ich diesen Parkweg entlang laufen.»*

Die Integration von Item 4 in die Umfrage wurde massgeblich durch Ergebnisse aus der qual-Studie sowie aus dem begleitenden Workshop beeinflusst, der im Zusammenhang mit dem Sicherheitsbericht der Stadt Luzern auf der Ufschöttli durchgeführt wurde. In diesen Untersuchungen wurde wiederholt auf ein allgemeines Unbehagen hingewiesen, das mit der Möglichkeit verbunden ist, von anderen Menschen unangemessen angesprochen, verspottet oder angestarrt zu werden. Diese qualitativen Erkenntnisse unterstreichen die Relevanz dieser sozialen Faktoren für das Sicherheitsgefühl von Jugendlichen und jungen Erwachsenen im öffentlichen Raum. Angelehnt an der hypothetischen Formulierung von Kaplan und Chalfin (2022) entstand daraus folgendes Item:

Affektiv 4: *«Ich würde befürchten, angestarrt oder verspottet zu werden, würde ich diesen Parkweg entlang laufen.»*

Laut dem Plan Lumière (Stadt Luzern, 2010) ist eine gute Allgemeinbeleuchtung ein wirksames Mittel zur Reduktion der Anzahl und Schwere von Unfällen bei Dunkelheit. Auch laut Boyce (2019) ist Licht insbesondere darum wichtig, dass man Hindernisse erkennt und nicht mit diesen zusammenstösst oder über sie stolpert. Deshalb wurde als letzter Punkt auch dieser Safety-Aspekt berücksichtigt und als Item aufgenommen:

Affektiv 5: «Wenn ich diesen Parkweg entlang gehen würde, dann würde ich befürchten, mich selbst zu verletzen – sei es durch stolpern, anstossen oder ähnliche Unfälle.»

Generierung der Items zur kognitiven subjektiven Sicherheit

Angelehnt am validierten Fragebogen von Bannenberg (2021) wurden die Items der affektiven subjektiven Sicherheit für das Messen der kognitiven subjektiven Sicherheit so angepasst, dass sie auf die befürchtete Opfererfahrung innerhalb der nächsten 12 Monaten abfragen. Als Beispiel dient kognitiv 2:

Kognitiv 2: «Es besteht ein grosses Risiko, dass ich hier innerhalb der nächsten 12 Monate Opfer eines Raubs werde.»

Generierung der Items zur konativen subjektiven Sicherheit

Auch bei der Entwicklung der konativen Items lag die Orientierung in erster Linie bei Bannenberg (2021). So konnte das Original-Item «Ich gehe möglichst nicht allein aus dem Haus.» des validierten Fragebogens mit kleinen Anpassungen bezogen auf den Parkweg und die Umformulierung auf das hypothetische übernommen werden:

Konativ 1: «Ich würde möglichst nicht allein diesen Parkweg entlang gehen.»

Item 4 wurde orientiert an Bannenberg (2021) an die spezifischen Gegebenheiten des Untersuchungsortes angepasst. Aus dem ursprünglichen Satz «Ich meide nach Anbruch der Dunkelheit bestimmte Orte in meiner Stadt.» wurde:

Konativ 4: *«Ich würde nach Einbruch der Dunkelheit diesen Parkweg meiden.»*

Darüber hinaus stützt sich Item 4 auf Erkenntnisse aus der Forschung, die zeigen, dass Personen bestimmte Orte nach Einbruch der Dunkelheit meiden, um ihre subjektive Sicherheit zu erhöhen. Dieses Vorgehen wurde in verschiedenen Studien dokumentiert, darunter Untersuchungen von Baier (2019), Dannwolf (2021), Hahne, Hempel und Pelzer (2020) und Rahm (2019). Diese Belege unterstreichen die Relevanz und Validität des Items, da sie auf eine verbreitete Sicherheitspraxis hinweisen und die Forschungsfrage in den Kontext existierender wissenschaftlicher Erkenntnisse einbetten.

In einigen Fällen wurden ergänzende Aspekte in den Fragebogen aufgenommen, die aufgrund ihrer Relevanz für das Sicherheitsgefühl in einschlägiger Literatur, Medienberichten und den Ergebnissen der qualitativen Studie als bedeutend erachtet wurden. Das im von Bannenberg (2021) validierten Fragebogen abgefragte Mitführen von Schutzgeräten wie Reizgas, Elektroschocker, Alarmgeräte o.Ä., wurde aufgrund der aktuellen Berichterstattung (u.a. Von Eisenhart Rothe, 2020; Weismann, 2020; Wenger, 2021) mit dem Tragen eines Schlüssels als zusätzliche Sicherheitsmassnahme ergänzt:

Konativ 2: *«Beim Entlanggehen dieses Parkwegs würde ich zum Schutz eine Waffe wie ein Messer, Reizgas oder Elektroschocker bei mir tragen oder zum Schutz einen Schlüssel in der Hand halten.»*

Das Mitführen eines Alarmgeräts wurde bewusst aus diesem Kontext entfernt, da es im Vergleich zu den anderen genannten Gegenständen keine Waffe darstellt, sondern vielmehr ein Gerät ist, um sich Hilfe zu holen oder gegebenenfalls abzuschrecken.

Diese Ergänzung des Schlüssels erfolgte dagegen, um den sich entwickelnden und vielfältigen Sicherheitspraktiken in der heutigen Gesellschaft praxisnahe gerecht zu werden und die Sicherheits- und Schutzaspekte im Forschungskontext umfassend abzubilden. Zwar weist keine wissenschaftliche Quelle direkt auf diese Praxis hin, jedoch berichten wie erwähnt zahlreiche Zeitungen und Zeitschriften über diese Schutzmassnahme, die insbesondere von vielen Frauen angewendet wird. Diese Entscheidung basiert auf der Annahme, dass hier eine Forschungslücke besteht, da das Mitführen eines Schlüssels eine praktische Ergänzung zu den bereits genannten Waffen darstellt und stets griffbereit ist. Aus diesem Grund wurde es als Teil des Items aufgenommen.

Auch das Item 5 der konativen Komponenten beruht auf der Medienberichterstattung (u.a. Von Eisenhart Rothe, 2020; Weismann, 2020; Wenger, 2021), laut der Personen auf dem Nachhauseweg öfters telefonieren oder so tun, als würden sie telefonieren, um sich vor ungewünschten Vorfällen zu schützen und sich sicherer zu fühlen:

Konativ 5: «Ich würde mit jemandem telefonieren oder so tun, als würde ich telefonieren, während dem ich hier entlang gehe.»

Für Item 3 dienten als primäre Informationsquelle Erkenntnisse der qual-Studie, welche durch Literatur bestärkt wurden. In den Interviews äusserten Teilnehmende, sowohl Männer als auch Frauen, von der Gewohnheit, sich in potenziell unsicheren Umgebungen absichtlich selbstbewusst zu verhalten – so auch teils bei der Ufschötti. Zusätzlich dazu wurde die Aufnahme des Items durch relevante Literatur gestärkt. Die Studie von Johansson

et al. (2012) zeigt auf, dass jugendliche Frauen in unsicheren Umgebungen gelegentlich selbstbewusst auftreten, um möglicherweise weniger als «Opfer» wahrgenommen zu werden. Obwohl diese Studie hauptsächlich auf 15- bis 16-jährige Jugendliche abzielte, ergänzte die Literatur die qualitative Erkenntnis und bestärkte die Entscheidung, Item 3 in die Umfrage aufzunehmen:

Konativ 3: *«Beim Entlanggehen dieses Weges würde ich mich absichtlich sehr selbstbewusst zeigen.»*

6.1.2 Ablauf der Umfrage

Im Folgenden wird der Ablauf und die Struktur des quantitativen Fragebogens für die Online-Umfrage erläutert. Abbildung 10 verdeutlicht den Ablauf dabei visuell. Im Anhang D ist der vollständige Online-Fragebogen zu finden. Es wurde darauf geachtet, dass die Teilnehmenden angemessen durch den Ablauf geführt werden. Diese strukturierte Herangehensweise wurde gewählt, um sicherzustellen, dass die Daten in einer logischen Reihenfolge erfasst werden, dass die Proband:innen den Kontext verstehen und sich wohl fühlen, und dass alle relevanten Informationen für die Forschungsziele erfasst werden:

1. Begrüßung und Einwilligung

Der erste Abschnitt dient dazu, die Teilnehmenden über den Hintergrund und die Ziele der Umfrage zu informieren, Vertrauen und Transparenz zu schaffen und gleichzeitig eine angemessene Einführung in den Umfrageprozess zu bieten. Darüber hinaus ermöglicht er den Teilnehmenden eine bewusste Entscheidung zur Teilnahme an der Umfrage und informiert über die optionale Teilnahme an der am Ende stattfindenden Verlosung (siehe 5. Abschluss). Der Abschnitt umfasst folgendes:

- Eine klare Einführung und Motivation, während gleichzeitig wichtige Informationen über den Ablauf und den Zweck der Umfrage bereitgestellt werden.
- Informationen darüber, wie lange die Umfrage voraussichtlich dauern wird, dass die Teilnahme freiwillig ist und dass am Ende die Möglichkeit besteht, an einem Wettbewerb teilzunehmen, an dem einer von zwei 50-Franken Digitec-Gutscheinen gewonnen werden kann.
- Information, dass die Umfrage anonym ist und die Verwendung der erhobenen Daten sich ausschliesslich auf diese Studie beschränkt.
- Erläuterung, dass das Hauptziel der Umfrage darin besteht, mehr über die Aufenthaltsqualität von Jugendlichen und jungen Erwachsenen (im Alter von 16 bis 25 Jahren) in Stadtparks zu erfahren. Damit die Proband:innen nicht voreingenommen sind, wird nicht präziser vom Erfassen der subjektiven Sicherheit gesprochen.
- Die Möglichkeit, durch eine Kontaktangabe, Rückfragen zu stellen.

2. Demografische Daten und Bekanntheit der Ufschötti

In diesem Abschnitt wurden Informationen der Teilnehmenden erfasst. Diese Daten ermöglichen eine genaue Beschreibung der Stichprobe und die Prüfung möglicher Unterschiede der subjektiven Sicherheit in Bezug auf das Geschlecht:

- Alter in Ziffern (offenes Feld), da sich die Stichprobe auf das Alter zwischen 16 und 25 beschränkte.
- Geschlecht (mit den Optionen weiblich, männlich, divers, und keine Angabe), da auch der Interaktionseffekt zwischen den binären Geschlechtern getestet werden wollte.
- Abfrage, ob der Wohnort in der Deutschschweiz liegt (mit der Option ja/nein), um sicherzustellen, dass die Stichprobe auf die deutschsprachige Schweiz beschränkt ist.

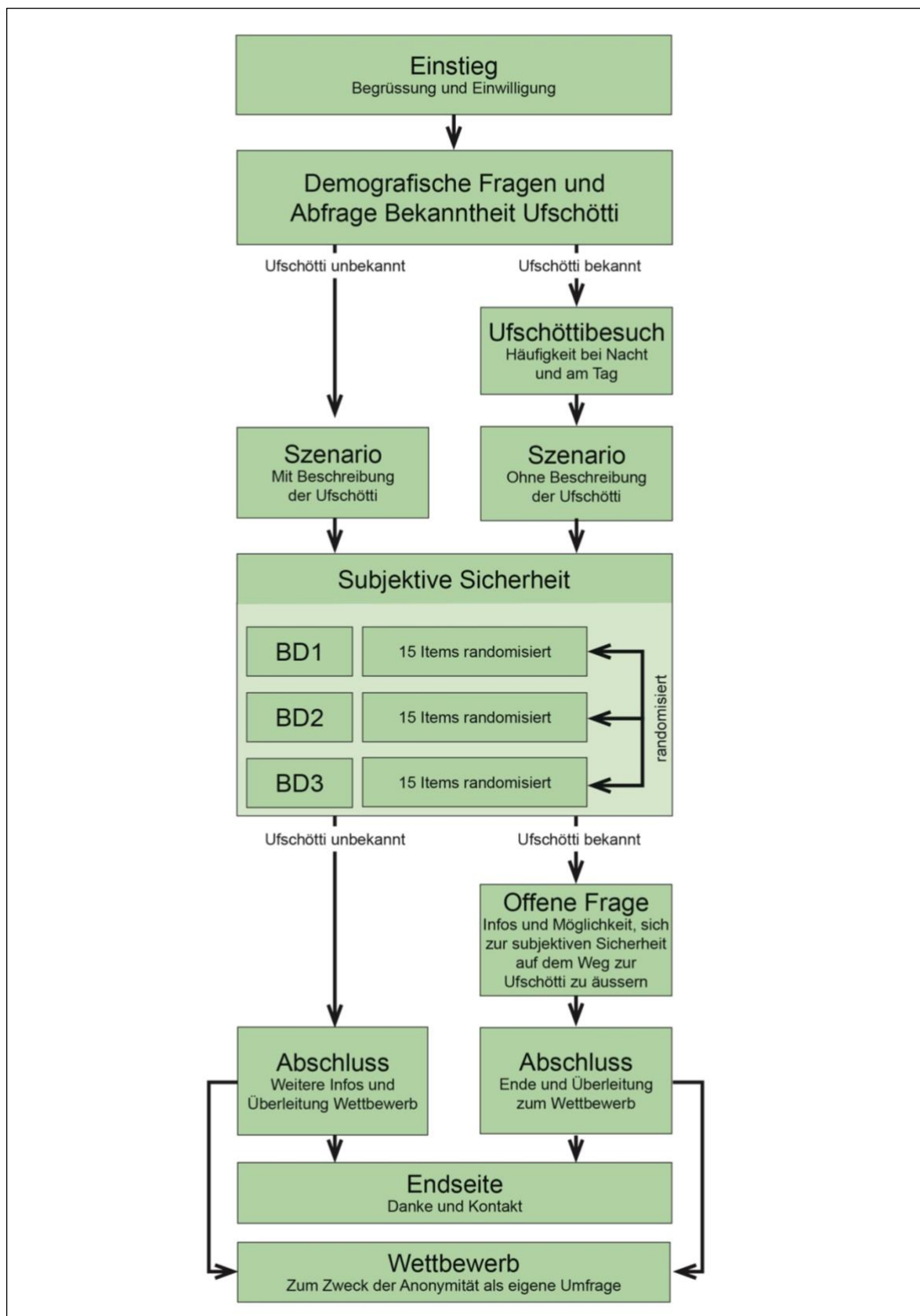
- Wohnort (Stadt, Agglomeration, Land), um sicherzustellen, dass alle Gruppen genügend vertreten sind. Denn laut Baier (2019) können Unterschiede in der subjektiven Sicherheit je nach Wohnort bestehen.
- Bekanntheit der Ufschötti (mit der Option ja/nein). Dies diente der Prüfung, ob zwischen Proband:innen, welche die Ufschötti kennen und solchen, welche sie nicht kennen, signifikante Unterschiede in der Beurteilung der subjektiven Sicherheit zu finden sind. Wäre dies so, könnte man davon ausgehen, dass es für Ufschötti-Fremde schwierig ist, sich in die Situation einzufühlen, was die Validität des Instruments in Frage stellen würde.
- Falls die Ufschötti bekannt war, wurden Angaben zur Häufigkeit des Besuchs bei Tag und Nacht erfasst. Die Auswahlmöglichkeiten reichten in fünf Schritten von «weniger als 1-mal im Jahr» bis «mehr als 12-mal im Jahr». Die Erhebung von Informationen zur Besuchshäufigkeiten bei Tag und Nacht diente dazu, die Stichprobe der Studie im Rahmen der Datenexploration näher zu beschreiben. Hierbei wurden keine statistischen Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen berechnet, sondern vielmehr versucht, ein umfassendes Bild der Teilnehmenden zu zeichnen.

3. Beschreibung des Ablaufs

Dieser Abschnitt diente der Erklärung des Ablaufs und beinhaltet wichtige Informationen für die Teilnahme der Umfrage:

- Bevor die eigentlichen Fragen gestellt wurden, wurde den Proband:innen der Ablauf der Umfrage erklärt, insbesondere wie sie sich in die verschiedenen Szenarien versetzen sollen. Aufgrund von Feedbacks der zwei Pre-Tests gab es zudem einen Hinweis, dass die kommenden Fragen teils sehr ähnlich klingen würden, sie sich davon jedoch nicht irritieren lassen sollen. Dies diente dazu, dass die Proband:innen sich in der Umfrage zurechtfinden und der Vermeidung von Missverständnissen.

- Proband:innen, welche die Ufschöttli nicht kennen, wurde eine Erklärung des untersuchten Weges dargelegt, damit sie sich nachfolgend besser in das Szenarium versetzen konnten.
- Zum Schluss wurde ein Hinweis auf die Sensibilität der Fragen zu unangenehmen Themen wie sexuellen Übergriffen und Gewalt gemacht, mit der Möglichkeit, aufgrund dessen die Umfrage abubrechen. Der Hinweis hatte zwei Hauptziele:
 1. Schutz der Proband:innen: Teilnehmende werden dadurch vor möglichen emotionalen Belastungen oder Unwohlsein während der Umfrage geschützt. Dies ist besonders wichtig, da sensible Fragen bei den Befragten negative Emotionen oder Erinnerungen hervorrufen könnten. Durch die Abbruch-Funktion wurde Proband:innen zu ihrem Schutz die Plausibilität eines Abbruchs aufgezeigt.
 2. Verhinderung von Verzerrungen: Dadurch, dass Teilnehmende angeben konnten, auf Grund der Sensibilität der Fragen abubrechen, wurde der Grund für den Abbruch klar ersichtlich. Dies ermöglichte eine transparente Dokumentation von Abbrüchen und verhilft, mögliche Verzerrungen der Daten aufzuzeigen. Denn es ist anzunehmen, dass gerade die hier abbrechenden Personen eher niedrige Sicherheitswerte aufzeigen könnten. Es ist jedoch zu beachten, dass spätere Abbrüche aufgrund von sensiblen Fragen oder aus anderen Gründen trotz dieser Abbruchmöglichkeit nicht voll und ganz verhindert werden konnten.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign

Abbildung 10. Ablauf des quantitativen Fragebogens; Darstellung der Autorin.

4. Szenarien und Bewertung

Wir kommen zum Hauptteil der Umfrage, mit dem die Forschungsfrage beantwortet und die Hypothesen getestet werden wollte:

- Die Proband:innen wurden aufgefordert, sich anhand der Visualisierungen in die drei verschiedenen Szenarien zu versetzen, in denen sie den dargestellten Weg entlang laufen.
- In jedem Szenario wurden 15 randomisierte Fragen gestellt, jeweils 5 zur affektiven, kognitiven und konativen subjektiven Sicherheit. Die Entwicklung der 15 Items wird weiter oben präziser dargelegt.
- Die Randomisierung der Fragen und Szenarien wurde verwendet, um mögliche Reihenfolgeeffekte zu minimieren.

5. Abschluss

- Dieser Abschnitt am Ende der Umfrage umfasst eine Danksagung an die Teilnehmenden, letzte Informationen zur Umfrage, die Möglichkeit Gedanken zu äussern und den Verweis auf den Wettbewerb:
- Es wird erklärt, dass die Umfrage sich auf einen spezifischen Aspekt der Aufenthaltsqualität konzentriert, nämlich die Auswirkungen des BDs auf die subjektive Sicherheit. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dazu dienen, geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zu entwickeln.
- Möglichkeit, dass Proband:innen welche die Ufschötti kennen, zusätzliche Gedanken zur subjektiven Sicherheit bei der Ufschötti teilen können.
- Hinweis, dass zwar sensible Fragen zu sensiblen Themen wie sexuellen Übergriffen und Gewalt gestellt wurden, dies jedoch nicht bedeutet, dass diese Vorkommnisse häufig sind.

- Link zum anfangs erwähnten Wettbewerb, mit dem Hinweis, dass diese Daten separat erfasst und gespeichert werden. Aus allen Personen, welche an diesem Wettbewerb teilnahmen, wurden im Oktober zwei Personen randomisiert gezogen, welche je einen 50-Franken Digitec-Gutschein gewonnen.
- Ein Dankeschön an die Teilnehmenden für ihre Mitwirkung.

6.2 Angestrebte Stichprobengrösse

Um die Stichprobengrösse für ausreichend gepowerte Tests zu bestimmen, wurden in G*Power *a priori* Poweranalysen durchgeführt.

Haupteffekt

Zur Beantwortung der Frage nach dem Haupteffekt der gesamten subjektiven Sicherheit sowie der einzelnen Komponenten wurde ein *a priori* Test «Repeated measures, within factors» für separate ANOVAs durchgeführt. Die ANOVAs umfassten eine Gruppe und drei Messzeitpunkte (unabhängige Variablen – drei BDs). Da die Effektstärke unbekannt war, keine ähnlichen Studien zur Verfügung standen und eine Pilotstudie den Rahmen dieser Arbeit gesprengt hätte, wurde angelehnt an die Empfehlungen von Cohen (1988) mit einer kleinen Effektstärke $f = .01$, jedoch auch eine mit einer mittleren Effektstärke $f = .25$ gerechnet. Als Alphalevel wurde $.05$ gewählt und es wurde von einer gewünschten Power von $.8$ ausgegangen. Die Poweranalyse für diese Berechnungen ergab bei kleinem Effekt eine benötigte Stichprobengrösse von insgesamt 163 Personen, bei mittlerem Effekt 28 Personen.

Interaktionseffekt

Zur Beantwortung der Frage, ob es zwischen den binären Geschlechtern einen Unterschied im Einfluss des BDs auf die subjektive Sicherheit gibt, wurde eine separate Poweranalyse durchgeführt. Für diese Analyse wurde mit dem Text «Repeated measures, within-between interaction» die Stichprobengrösse für eine Mixed Design ANOVA

berechnet. Diese Mixed Design ANOVA umfasste somit zwei Gruppen (weiblich, männlich) und drei Messzeitpunkte (unabhängige Variablen – drei BDs). Auch hier wurde der Text mit einer kleinen Effektstärke von $f = .1$ und einer mittleren Effektstärke von $f = .25$ gerechnet und ein Alphalevel von $.05$, sowie eine gewünschte Power von $.8$ gewählt. Dies ergab eine Stichprobe von 164 Teilnehmenden bei kleinem und 28 bei mittlerem Effekt.

Da die grösste geschätzte Stichprobengrösse über sowohl die a priori Poweranalyse für den Haupteffekt als auch für den Interaktionseffekt hinweg bei $n = 164$ lag, wurde bei der Rekrutierung diese Stichprobengrösse angestrebt.

6.3 Rekrutierung und Datenerhebung

Die Rekrutierung von Teilnehmenden für diese Studie erfolgte auf verschiedene Weisen, um eine breite und möglichst repräsentative Stichprobe von Personen im Alter von 16 bis 25 Jahren zu gewinnen. Es wurden gezielte Bemühungen unternommen, um Jugendliche und junge Erwachsene zu erreichen, die die Ufschötti kannten. So wurden Luzerner Jugendorganisationen, Jungparteien und das Jugendparlament sowie Schulen, Berufsschulen und Fachhochschulen angeschrieben. Zudem wurden am Untersuchungsort Flyer verteilt und Leute gezielt angesprochen. Ziel dieser weiten Rekrutierung war es, sicherzustellen, dass die Umfrage eine ausreichende Anzahl von Proband:innen erreichte, die mit dem Untersuchungsort vertraut waren und somit relevante Einblicke in die subjektive Sicherheit in der Ufschötti bieten konnten.

Ein weiterer wichtiger Ansatz war die Einbindung des persönlichen Netzwerks der Autorin. Da sie selbst nur wenige 16- bis 25-jährige kannte, wurden ihre Bekannten gebeten, die Umfrage an 16- bis 25-jährige weiterzuleiten. Zudem erweiterte die Autorin den Rekrutierungsplan und hängte an schwarzen Brettern (virtuelle wie auch physische) Plakate und Inserate für die Untersuchung auf.

Die Feldphase der Studie erstreckte sich über einen Zeitraum vom 7. Juli bis zum 27. August 2023. Ursprünglich war eine kürzere Phase geplant. Da die Datenerhebung jedoch in die Sommerferien fiel und vermehrt auf Schulen, Jungparteien und Jugendorganisationen gesetzt werden musste, wurde die Feldphase erst eine Woche nach den Sommerferien beendet.

6.4 Datenbereinigung und Datenreduktion

Zur Bereinigung der Rohdaten wurden in einem ersten Schritt die Antworten von Tivian, dem verwendeten Umfragetool, als Excel exportiert. Dort wurden Proband:innen mit unvollständigen Antworten herausgelöscht, denn wie von Döring (2023) beschrieben, wird für Messwiederholungen vorausgesetzt, dass die individuellen Datensätze vollständig sind. Ebenso wurden Auffälligkeiten im Antwortverhalten geprüft, beispielsweise ob es Proband:innen gibt, die immer den gleichen Wert angekreuzt hatten, was darauf hindeuten könnte, dass sie schnell durchgeklickt hätten, vor allem wenn dies auch bei den umgepolten Items der Fall gewesen wäre. Dies war jedoch nie der Fall. Auch Fälle, bei welchen Angaben zum Alter fehlten, wurden aus dem Datensatz entfernt, da so nicht sichergestellt werden konnte, dass sich die Person in der verlangten Altersspanne befindet. Insgesamt haben 480 Personen die Umfrage geöffnet. Davon haben 260 (54.17 %) die Umfrage gestartet, wobei 135 (28.13 % der Öffner:innen; 48.5 % der Starter:innen), die Umfrage abgeschlossen haben. Dazu ist zu erwähnen, dass keine Person angab, die Umfrage aufgrund von Fragen zu sensiblen Themen nicht fortfahren zu wollen. Nach der Bereinigung ergab sich eine Stichprobe von $N = 119$ Personen, mit welchen die nachfolgenden statistischen Analysen durchgeführt wurden.

Im nächsten Schritt erfolgte die Übertragung der erhobenen Daten in das Statistikprogramm SPSS. Dabei wurden die umgepolten Items transformiert. Anschliessend erfolgte die Indexbildung pro Person sowohl für die einzelnen Komponenten als auch für das

Gesamtkonstrukt der subjektiven Sicherheit basierend auf den erhobenen Items. Die Werte aller Items einer Komponente wurden hierbei pro Person addiert und durch fünf geteilt. Diese Vorgehensweise gründete auf der Annahme, dass Personen mit wiederholt höheren Item-Werten in einer bestimmten Komponente tendenziell auch eine insgesamt höhere subjektive Sicherheit in dieser Komponente aufweisen. Das gleiche Vorgehen wurde bei der gesamten subjektiven Sicherheit vorgenommen und dementsprechend durch 15 dividiert. Dieser Ansatz beruht auf Baier's (2019) Annahme, dass eine Person als besonders furchtsam angesehen wird, wenn sowohl eine starke Furcht vor potenziellen Übergriffen (affektive Komponente) als auch die Überzeugung, dass solche Übergriffe mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten werden (kognitive Komponente), vorliegen. Im Gegensatz zu Baier (2019) wurde bei der Berechnung jedoch nicht nur die persönliche subjektive Sicherheit (affektive und kognitive Komponente), sondern auch die praktische Handlungsfähigkeit und das Verhalten der Individuen (konative Komponente) in die Indexbildung berücksichtigt. Diese Herangehensweise wurde gewählt, da es von grosser Bedeutung ist, diesen Aspekt ganzheitlich zu betrachten und sowohl die affektiven und kognitiven als auch die konativen Aspekte zu berücksichtigen (nach Bannenberg, 2021). Die Berücksichtigung der Bewegungsfreiheit sowie anderer konativer Aspekte ist dabei ebenso entscheidend, wie die Beachtung der affektiven und kognitiven Dimensionen, um den Bedürfnissen der (potentiellen) Parknutzenden gerecht zu werden.

6.5 Auswertung und Ergebnisse

6.5.1 Methodisches Vorgehen der quantitativen Auswertung

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise der Auswertung erläutert. Folgend werden die Ergebnisse der umfangreichen statistischen Analysen präsentiert, die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführt wurden. Ziel dieser Analysen war es, ein Verständnis für die Zusammenhänge zwischen verschiedenen BDs, Geschlecht und der subjektiven

Sicherheit in der Ufschötti und allgemein in Stadtparks zu gewinnen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden mehrere statistische Verfahren angewendet.

Die Analysestruktur gliedert sich in mehrere Abschnitte, die die einzelnen Ergebnisse der Schritte der Untersuchung präsentieren. Als Ausgangspunkt erfolgt die Beschreibung der Stichprobe (Abschnitt 6.5.2). Um die Testpower zu berechnen, wurde zudem eine Post-hoc Poweranalyse durchgeführt. Dabei wurde die Effektgrösse der Komponente mit der kleinsten Effektgrösse als Grundlage genommen.

Nachfolgend wurde eine Dateninspektion und deskriptive Statistik vorgenommen (Abschnitt 6.5.3). So wurden pro BD die Mittelwerte aller Items in Form von in Excel erstellten Histogrammen betrachtet. Dafür mussten die Reverse-Items umgepolt werden. Weiterhin wurden deskriptiv auffällige Item-Unterschiede zwischen den binären Geschlechtern angeschaut.

Im Abschnitt 6.5.4 finden sich Reliabilitätsanalysen, die darauf abzielen, die innere Konsistenz der Items sowohl für jede Komponente als auch für die gesamte subjektive Sicherheit zu überprüfen. Diese Analysen dienen dazu, die Zuverlässigkeit der erhobenen Daten sicherzustellen und tragen somit zur Validität der subjektiven Sicherheitsmessung bei. Die Analysen wurden für alle BD durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Messungen bei allen BDs zuverlässig sind. Dabei liegt der Fokus auf dem Cronbachs Alpha, wobei auch geprüft wurde, ob die Item-Trennschärfe den kritischen Wert von .3 nicht unterschreitet (nach Field, 2009). Zusätzlich wurde überprüft, ob das Cronbachs Alpha durch das Weglassen eines Items signifikant verbessert würde und folglich eine Entfernung in Betracht gezogen werden sollte.

Um zu testen, ob die verwendeten Items pro Komponente auch statistisch betrachtet zu einem Faktor zusammengefasst werden können, wurden Faktoranalysen durchgeführt. Dies erfolgte sowohl anhand der Item-Mittelwerte über alle BDs hinweg als auch separat für jedes

BD (Abschnitt 6.5.5). Bei dieser Analyse wurde geprüft, ob ein Item mit allen anderen Items unter einer Korrelation von .3 liegt, da gemäss Field (2009) ein solches Item möglicherweise ausgeschlossen werden sollte. Weiterhin wurde jeweils das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO-Kriterium) überprüft, welches über .5 liegen und der Bartlett-Test auf Sphärizität herangezogen, welcher eine Signifikanz aufzeigen sollte (Field, 2009). Nach Erfüllung dieser Voraussetzungen wurden der Screeplot und das Kaiser-Guttman-Kriterium betrachtet, um die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren zu bestimmen. Die Mustermatrix wurde verwendet, um zu untersuchen, welche Items nah beieinander auf den Faktor laden. Zusätzlich wurde die Korrelationsmatrix betrachtet, um festzustellen, ob die Komponenten klar voneinander trennbar sind. Eine höhere Korrelation zwischen den Items einer Komponente könnte darauf hindeuten, dass diese gut von den Items anderer Komponenten abgegrenzt sind. Falls dies nicht der Fall ist, könnte dies ein Hinweis sein, dass alle Komponenten auf einen übergeordneten Faktor laden.

Für die Beantwortung der Forschungsfragen und Überprüfung der Hypothesen wurden ANONOVAs und Mixed ANOVAs durchgeführt. Diese Analysen verlangen Voraussetzungen, welche in Abschnitt 6.5.6 aufgeführt sind. Dabei wurden mehrere Voraussetzungen überprüft, darunter die Abhängigkeit der Messwiederholungen, die Verwendung von intervallskalierten Daten sowie die Normalverteilung der Daten (nach Heimsch, Niederer & Zöfel, 2018). Letztere wurde mithilfe von Q-Q-Diagrammen, Histogrammen, z-transformierten Kurtosis- und Schiefe-Werten sowie dem Shapiro-Wilk-Test überprüft. Ein signifikanter Wert ($p > .05$) beim Shapiro-Wilk-Test deutet auf eine Verletzung der Normalverteilung hin (Field, 2009). Laut Berkovits, R. Hancock & Nevitt (2000) haben Simulationsstudien jedoch gezeigt, dass die ANOVA mit Messwiederholung weitgehend robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilungsannahme ist, wenn es die einzige Annahme ist, die verletzt wurde.

Mit der Mixed Design ANOVAs wurde der Interaktionseffekt der binären Geschlechter berechnet, weshalb als erstes die nicht-binäre Person ausgeschlossen wurde. Dies begründet auch, dass für den Haupteffekt eine separate ANOVA berechnet wurde, da sonst auch dort die nicht-binäre Person ausgeschlossen worden wäre. Für jede Komponente wurde eine Mixed Design ANOVA mit Messwiederholungen durchgeführt. Dabei stand der Interaktionseffekt BD*Geschlecht im Mittelpunkt der Untersuchung, wobei auch der *between-subject-factor* Geschlecht betrachtet wurde. Das Vorliegen eines signifikanten Interaktionseffekt würde darauf hinweisen, dass die Effekte der BDs auf die subjektive Sicherheit je nach Geschlecht unterschiedlich sind. Für Mixed Design ANOVAs gelten die zusätzlichen Voraussetzungen, dass die Zwischenssubjektfaktoren (Geschlecht) und die Innersubjektfaktoren (BDs) unabhängig und nominalskaliert sind (Salkind, 2010). Zudem sollte es keine Ausreisser haben (Salkind, 2010), was mit einem Boxplot geprüft wurde. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde mit einem Leven-Statistik Test und der Mauchly-Test auf Sphärizität bei allen Komponenten-BD-Kombinationen und der gesamten subjektiven Sicherheit geprüft (nach Field, 2009). Ebenso sollte die Normalverteilung der Residuen in beiden Gruppen gewährleistet sein (Salkind, 2010). Zu diesem Zweck wurden der Shapiro-Wilk-Test durchgeführt. Ein signifikanter Wert ($p > .05$) deutet auf eine Verletzung der Normalverteilung hin (Field, 2009). Unterstützend wurden Diagrammanalysen sowie Schiefe und Kurtosis herangezogen. Für Schiefe und Kurtosis wurde mit einem Alphalevel von 0.05 gerechnet, womit z -Werte über 1.96 den Test auf Normalverteilung verletzen würden (Field, 2009). Da auch Mixed ANOVAs ausreichend robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilung sind, kann auch bei einer Verletzung fortgefahren werden (Salkind, 2010).

Ein zentraler Aspekt zur Gewährleistung der Validität der vorliegenden Studie besteht darin, zu untersuchen, ob die Kenntnis des Ufschötti-Wegs einen signifikanten Einfluss auf

die subjektiven Sicherheitsbewertungen bezüglich der verschiedenen BDs hat und ob die BDs bei der einen Gruppe einen grösseren Einfluss auf die subjektive Sicherheit aufweisen. Dieser Test ist von besonderer Bedeutung, da bei signifikantem Unterschied anzunehmen sein könnte, dass die Gruppe, welche die Ufschötti nicht kennt, sich nicht genug in das Szenarium versetzen konnte und viele äussere Einflüsse die Beurteilung der Ufschötti-Besuchenden beeinflusst hätten, was die Übertragbarkeit reduzieren würde. Darum wurde vor den ANOVAs und den Mixed Design ANOVAs die den Mittelpunkt der Erhebung darstellen, anhand von weiteren Mixed Design ANOVAs getestet, ob signifikante Unterschiede bezüglich subjektiver Sicherheit zwischen Personen bestehen, die die Ufschötti kennen, und solchen, die sie nicht kennen. Dafür wurden jegliche Voraussetzungen geprüft (siehe Anhang H).

Die im Zentrum der Arbeit stehende Analyse beinhaltet vier ANOVAs mit Messwiederholungen und vier Mixed Design ANOVAs (Abschnitt 6.5.8.) So wurde anhand von ANOVAs pro Komponente und für die gesamte subjektive Sicherheit evaluiert, ob die BDs einen signifikanten Einfluss auf die subjektive Sicherheit haben. Durch Mixed Design ANOVAs konnte zusätzlich getestet werden, ob ein Interaktionseffekt zwischen BD und den binären Geschlechtern besteht, was heissen würde, dass sich der Einfluss der BDs auf die subjektive Sicherheit zwischen weiblichen und männlichen Personen signifikant unterscheiden würde. Dabei wurde ebenso überprüft, ob es einen signifikanten Unterschied der Sicherheitswerte zwischen den binären Geschlechtern hat.

6.5.2 Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe beträgt insgesamt 119 Personen, davon $n = 86$ Frauen (72.3 %), $n = 32$ Männer (26.9 %) und eine nichtbinäre Person (0.8 %). Dabei sind die verschiedenen Alter zwischen 16 und 25 zwar vertreten, doch zeigt sich eine unterschiedliche Häufigkeit (siehe Abbildung 11). Insgesamt ist zu erwähnen, dass die Altersspanne 16 bis 20 mit 43.7 Prozent

vertreten ist, dagegen 56.3 Prozent zwischen 21 und 25 Jahre alt sind. Dabei liegt der Altersdurchschnitt bei 21 Jahren ($SD = 2.84$). 43.7 Prozent wohnen in der Stadt, 28.6 Prozent in der Agglomeration und 27.7 Prozent auf dem Land. Von den insgesamt 119 Teilnehmenden gaben 31 Personen (26.1 %) an, die Ufschöttli zu kennen. 67.7 Prozent davon gehen weniger als 4-mal jährlich tagsüber auf die Ufschöttli, 74.2 Prozent in der Nacht. Tabelle 2 gibt eine entsprechende Übersicht über die Stichprobe.

Um die Testpower zu berechnen, wurde eine Post-hoc Poweranalyse berechnet. Dabei wurde die Effektgrösse der Komponente mit der kleinsten Effektgrösse als Grundlage verwendet. Diese Effektgrösse beträgt 0.27 für die kognitive Komponente. Unter Berücksichtigung einer Stichprobe von 119 Personen ergibt die Poweranalyse eine Power von 0.99 (Power $\{1-\beta \text{ err prob}\} = 0.9999993$). Durch diesen hohen Power-Wert kann vermutet werden, dass die Studie ausreichend Testpower hat, um selbst kleinere Effekte statistisch signifikant nachzuweisen.

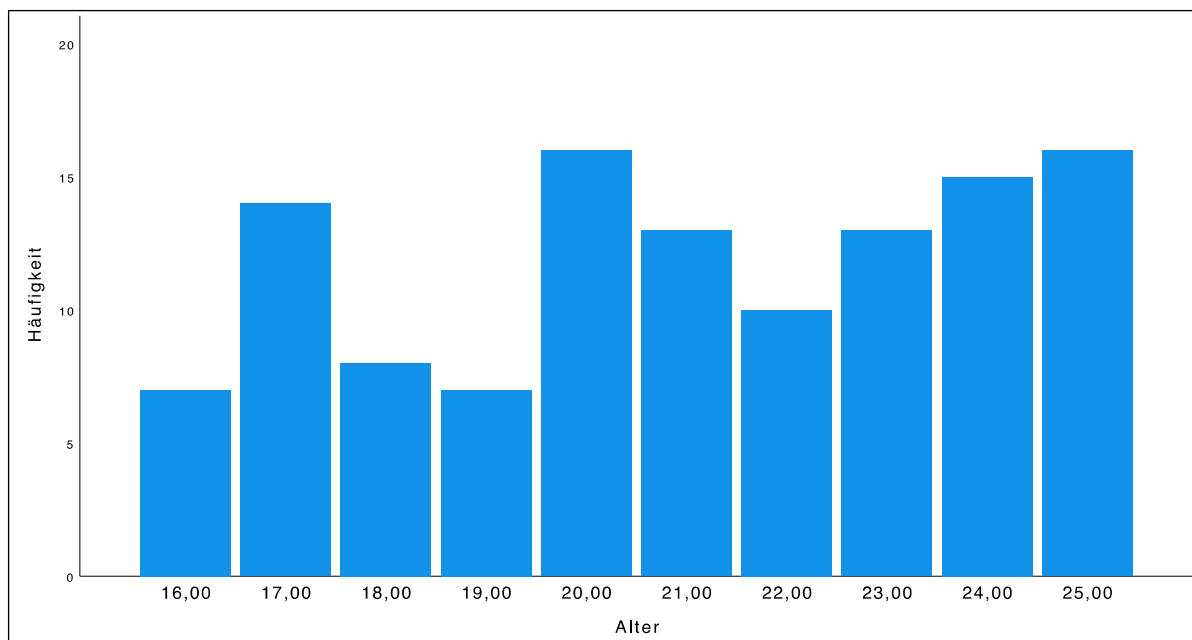


Abbildung 11. Häufigkeit der Alter von 16 bis 25 Jahren; Auszug aus SPSS.

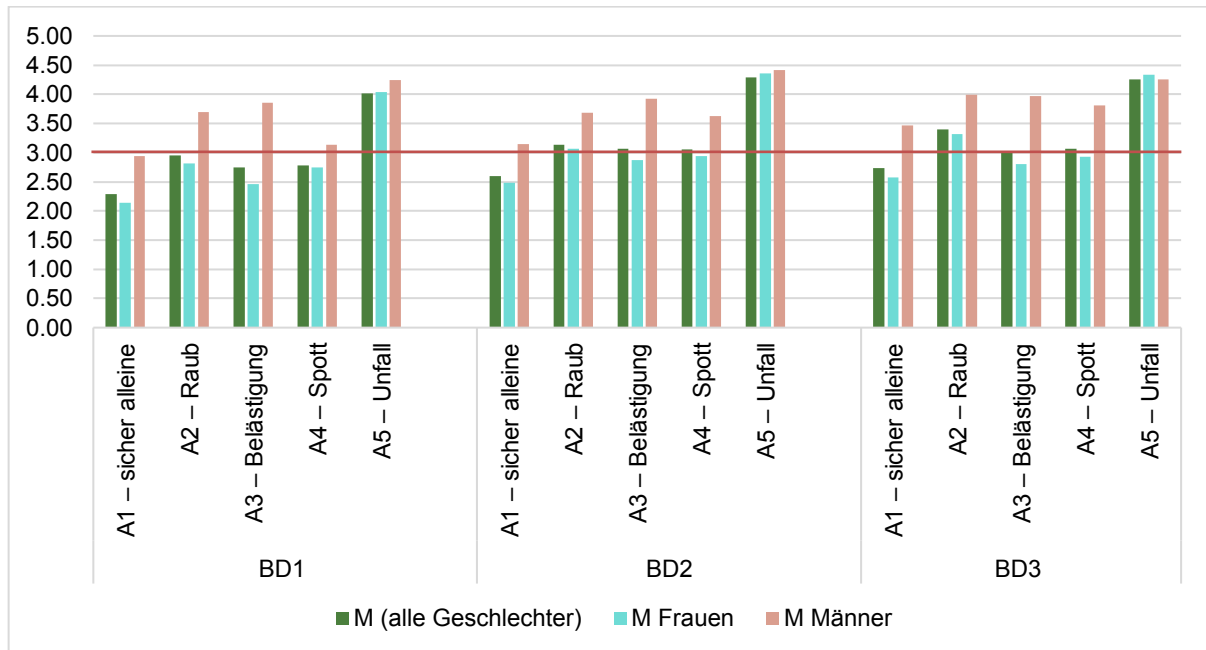
Tabelle 2

Häufigkeitstabelle der Faktoren Geschlecht, Alter, Wohnort, Bekanntheit und Besuchshäufigkeit Ufschötti.

Faktor	Ausprägungen	Häufigkeit in Prozent
Geschlecht	Frau	72.3
	Mann	26.9
	Divers, ...	0.8 (Angabe: Nichtbinär)
	Keine Angabe	0
Wohnort	Stadt	43.7
	Agglomeration	28.6
	Land	27.7
Bekanntheit Ufschötti	Ja	26.1
	Nein	73.9
Besuch tagsüber (innerhalb der Proband:innen, die die Ufschötti kennen)	<1	29.0
	1- bis 3-mal	38.7
	4- bis 8-mal	12.9
	9- bis 12-mal	9.7
	> 12-mal	9.7
Besuch nachts (innerhalb der Proband:innen, die die Ufschötti kennen)	<1	32.3
	1- bis 3-mal	41.9
	4- bis 8-mal	16.1
	9- bis 12-mal	6.5
	> 12-mal	3.2

6.5.3 Deskriptive Statistik

In der folgenden deskriptiven Statistik werden die Mittelwerte der Items angeschaut. Die Grafiken in Abbildung 12 bis 14 präsentieren die Mittelwerte jedes Items für jedes BD. Diese Grafiken bieten nicht nur einen Gesamtüberblick über die Mittelwerte, sondern zeigen auch den Unterschied der binären Geschlechter auf. Folgend werden besondere Auffälligkeiten und erste interessante deskriptive Erkenntnisse aus den Daten herausgearbeitet.



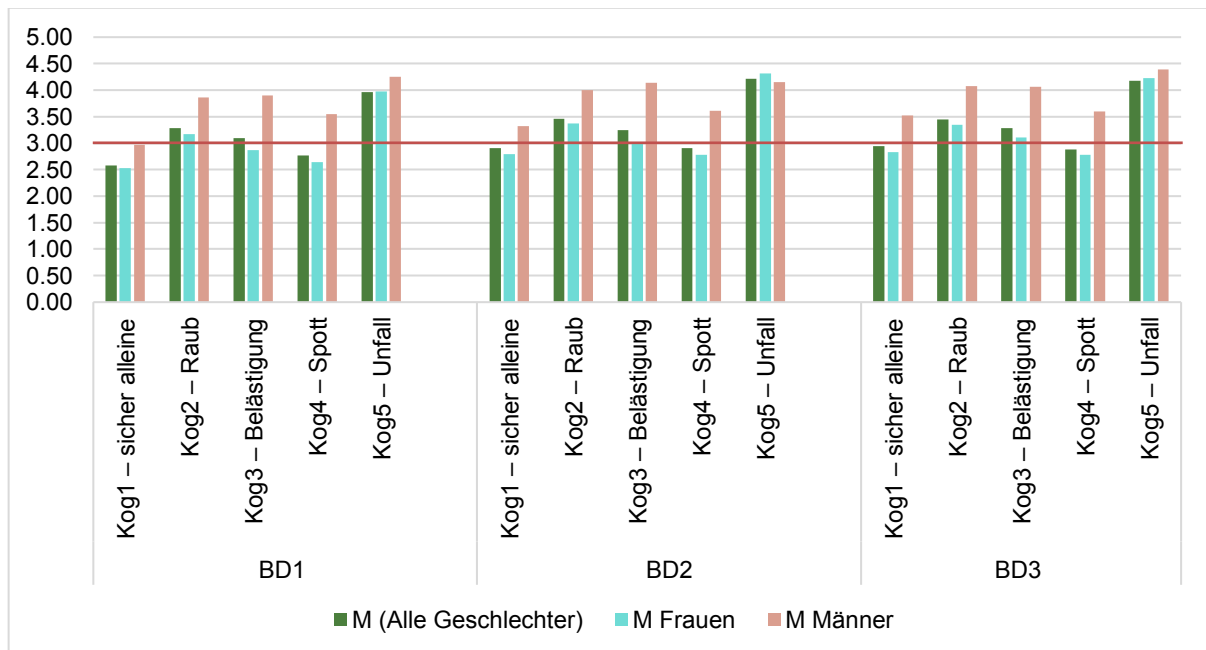
Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; 1 = niedrige, 5 = hohe subjektive Sicherheit; die rote Linie bei einem Wert von 3 fungiert als Grenzwert in der Skala. Werte oberhalb dieser Linie werden als (eher) subjektiv sicher interpretiert, während Werte unterhalb darauf hindeuten, dass die Situation (eher) als subjektiv unsicher wahrgenommen wird. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte.

Abbildung 12. Mittelwerte der fünf Items der affektiven subjektiven Sicherheit für alle drei Beleuchtungsdesigns, nach binären Geschlechtern und gesamthaft.

Die Verläufe zwischen den Items sehen bei der affektiven Komponente bei allen drei BDs etwa gleich aus. Das Item Unfall sticht deutlich mit einem höheren Gesamtmittelwert heraus. Auffällig ist hier ebenso, dass dieses Item das einzige scheint, bei dem sich die affektive subjektive Sicherheit der männlichen und weiblichen Proband:innen nicht zu unterscheiden scheint. Dabei ist bei BD3 dieses Item das einzige Item, bei dem der Mittelwert der Frauen, dem der Männer sogar leicht überschreitet.

Das Item, welches dem Standarditem angegliedert ist, und darum geht, dass man sich auf dem untersuchten Ort nachts alleine sicher fühlen würde, weist dagegen die niedrigste Werte auf. Beachtung verdient auch das Item 3 zur Angst vor (sexueller) Belästigung, das

den grössten Unterschied zwischen den binären Geschlechtern aufzeigt, wobei Frauen eine deutlich höhere Angst zu haben scheinen.

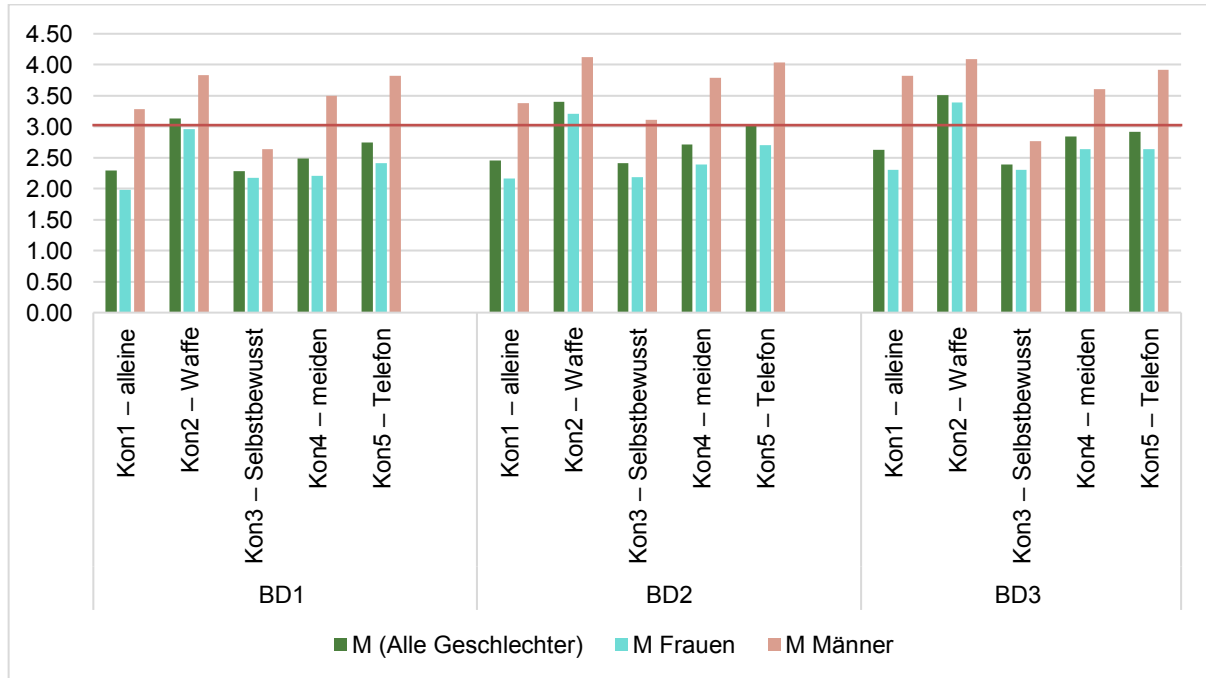


Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; 1 = niedrige, 5 = hohe subjektive Sicherheit; die rote Linie bei einem Wert von 3 fungiert als Grenzwert in der Skala. Werte oberhalb dieser Linie werden als (eher) subjektiv sicher interpretiert, während Werte unterhalb darauf hindeuten, dass die Situation (eher) als subjektiv unsicher wahrgenommen wird. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte.

Abbildung 13. Mittelwerte der fünf Items der kognitiven subjektiven Sicherheit für alle drei Beleuchtungsdesigns, nach binären Geschlechtern und gesamthaft.

Wie bei der affektiven Komponente weisen auch bei der kognitiven Komponente die Items bei allen BDs einen ähnlichen Verlauf auf. Auch hier weist das Item Unfall bei den weiblichen Proband:innen und beim gesamten Mittelwert den deutlich höchsten Gesamtmittelwert auf. Auch in diesem Fall scheint dieses Item das einzige zu sein, bei dem sich die Mittelwerte der männlichen und weiblichen Proband:innen ähneln, wobei bei BD2 die Frauen einen minimal höheren Mittelwert aufweisen. Bei allen anderen Items haben die Männer einen höheren Mittelwert. Die Items bezüglich der wahrgenommenen Sicherheit über die nächsten 12 Monate, wenn man alleine diesen Weg entlang gehen würde und die Befürchtung, verspottet zu werden, weisen die niedrigsten Durchschnittswerte auf. Die

Wahrscheinlichkeit, (sexuell) belästigt zu werden, wird bei Männern im Durchschnitt als ziemlich gering eingeschätzt und weist teilweise ähnliche Werte auf, wie die Wahrscheinlichkeit, zu verunfallen. Bei Frauen dagegen liegt dieses Item im Mittel.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; 1 = niedrige, 5 = hohe subjektive Sicherheit; die rote Linie bei einem Wert von 3 fungiert als Grenzwert in der Skala. Werte oberhalb dieser Linie werden als (eher) subjektiv sicher interpretiert, während Werte unterhalb darauf hindeuten, dass die Situation (eher) als subjektiv unsicher wahrgenommen wird. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte.

Abbildung 14. Mittelwerte der fünf Items der konativen subjektiven Sicherheit für alle drei Beleuchtungsdesigns, nach binären Geschlechtern und gesamthaft.

Auch bei der konativen Komponente sind die Verläufe der Items bei allen BDs etwa gleich. Die geringste Zustimmung wurde dabei hinsichtlich der Mitführung einer Waffe verzeichnet. Auffällig ist hingegen, dass präventive Massnahmen wie selbstbewusstes Auftreten und das Vermeiden des alleinigen Gehens entlang des Weges eher in Betracht gezogen werden. Bei Männern weist das selbstbewusste Auftreten deutlich den niedrigsten Mittelwert auf, was darauf hindeutet, dass dies am ehesten gemacht wird.

In Bezug auf alle Items und Komponenten fällt auf, dass nur bei den Items «Unfall» in der affektiven und kognitiven Komponente jeweils bei den Frauen teils ein minim höherer Mittelwert vorliegt als bei den Männern. Bei allen anderen Items haben die Männer einen höheren und teils deutlich höheren Mittelwert. Dabei liegen die Mittelwerte bei den Männern durchschnittlich um etwa einen Punkt höher als bei den Frauen. Dies zeigt auch die Übersicht der Mittelwerte aller Items pro Komponente (siehe Anhang E). Spannend ist zudem zu sehen, dass über die Geschlechter hinweg, die konative subjektive Sicherheit am schlechtesten beziehungsweise mit der niedrigsten subjektiven Sicherheit abschneidet. Die kognitive und die affektive Komponente weisen ähnliche Werte auf, wobei die affektive jeweils einen leicht höheren Mittelwert hat.

Abschliessend ist zu erwähnen, dass es bei der Umfrage einige weibliche Personen gab, die jeweils bei allen Items einer Komponente eines BDs den niedrigsten Wert angaben (d.h., 5x1, auf einer Skala von 1–5). Bei den Männern kam dies nie vor, dagegen gaben mehr Männer jeweils fünfmal die 5 an.

Diese deskriptiven Ergebnisse geben bereits den Hinweis, dass die Visualisierung von BD1 eine niedrigere subjektive Sicherheit erzeugt und BD3 leicht bessere Werte aufweist als BD2. Zudem ist anzunehmen, dass sich Männer durchschnittlich sicherer fühlen als Frauen.

6.5.4 Reliabilitätsanalysen

Um die innere Konsistenz der Items pro Konstrukt sowie die Gesamtskala der subjektiven Sicherheit zu verdeutlichen, werden nachfolgend die Reliabilitätsanalysen präsentiert. Die vollständigen Tabellen der Item-Skala-Statistiken sind dabei im Anhang F zu finden.

Gesamte subjektive Sicherheit

Um die interne Konsistenz der gesamten subjektiven Sicherheit zu berechnen, wurde für alle BDs eine Reliabilitätsanalyse mit jeweils allen 15 Items durchgeführt. Die interne

Konsistenz ist bei allen BDs exzellent mit Cronbachs Alpha $> .9$ (nach Blanz, 2021; siehe auch Tabelle 3). Die Item-Trennschärfen liegen zwischen $.33$ und $.83$. Somit liegt keine unter dem kritischen Wert von $.3$ (Field, 2009). Wird betrachtet, wie sich das Cronbachs Alpha verändert, wenn ein Item weggelassen wird, wird ersichtlich, dass beim BD2 beim Weglassen von BD2-affektiv 5 der Alpha Wert von $.915$ auf $.916$ verbessert wird. Beim BD3 verbessert das Weglassen von Item BD3-affektiv 5 und BD3-konativ 3 den Alpha Wert ebenso minimal von jeweils $.910$ auf $.912$ ist. Da diese Verbesserungen minimal sind, können diese vernachlässigt werden. Beim BD1 verbessert kein Weglassen den Alpha Wert. Somit werden alle Items in der Skala behalten.

Komponenten

Bei der Ermittlung der internen Konsistenz für die drei Komponenten wurde Cronbachs Alpha jeweils für die fünf Items jeder Komponente in den verschiedenen BDs berechnet. Die interne Konsistenz erwies sich bei der affektiven und kognitiven Komponente als akzeptabel (Alpha zwischen $.73$ und $.76$), während sie bei der konativen Komponente jeweils als hoch einzustufen ist ($.82$, $.86$ & $.83$; nach Blanz, 2021; siehe auch Tabelle 3). Die Item-Trennschärfen liegen zwischen $.30$ und $.81$ und sind somit akzeptabel bis gut (Field, 2009). Auch bei den Komponenten verändert sich Cronbachs Alpha beim Weglassen eines Items teils minimal. Mit der geringen Steigerung von $.758$ auf $.779$ ergibt sich bei affektiv-5 beim BD3 die höchste Steigerung. Es handelt sich um ein Item, bei welchem die Trennschärfe bei $.3$ liegt. Trotzdem wäre bei diesen Werten und bei nur fünf Items das Weglassen nicht verhältnismässig, warum alle Items in der Skala behalten werden.

Tabelle 3

Cronbachs Alpha aller Konstrukte pro BD

Konstrukt & BD	Cronbachs Alpha
Gesamte subjektive Sicherheit BD1	.91
Gesamte subjektive Sicherheit BD2	.92
Gesamte subjektive Sicherheit BD3	.91
Affektive subjektive Sicherheit BD1	.75
Affektive subjektive Sicherheit BD2	.76
Affektive subjektive Sicherheit BD3	.76
Kognitive subjektive Sicherheit BD1	.76
Kognitive subjektive Sicherheit BD2	.73
Kognitive subjektive Sicherheit BD3	.73
Konative subjektive Sicherheit BD1	.82
Konative subjektive Sicherheit BD2	.86
Konative subjektive Sicherheit BD3	.83

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign

6.5.5 Faktoranalyse

Für die Faktoranalyse wurde jeweils pro Person der Durchschnittswert eines Items von allen BDs berechnet, wodurch am Schluss 15 Items in die Faktoranalyse aufgenommen wurden. Beim Betrachten der Korrelationsmatrix (Tabelle 4) wird ersichtlich, dass es keine Variablen gibt, die mit allen anderen Variablen weniger als .3 korrelieren. Aus diesem Grund wird keine Variable ausgeschlossen (nach Field, 2009). Das KMO-Kriterium weist einen guten Wert von .76 und der Bartlett-Test auf Sphärizität eine Signifikanz von $p < .005$ auf. Dies stellt eine ausreichend hohe Korrelation zwischen Items dar, wodurch mit einer Hauptkomponentenanalyse fortgefahren werden kann (nach Field, 2009).

Der Screeplot (siehe Anhang G) zeigt einen deutlichen Abfall der Eigenwerte nach dem ersten Faktor. Das Kaiser-Guttman-Kriterium deutet jedoch auf vier Faktoren. Dabei

scheint der erste Faktor 52.06 Prozent der Varianz zu erklären, der zweite nur noch 11.26 Prozent und der dritte und vierte noch 7.48, respektive 6.87 Prozent.

Bei Betrachtung der Mustermatrix (Tabelle 5) wird ersichtlich, dass die inhaltlich passenden Items der affektiven und kognitiven subjektiven Sicherheit meist am ähnlichsten zueinander laden. So sind zum Beispiel das Item affektiv-3: «Ich hätte Angst, Opfer von (sexueller) Belästigung oder Gewalt zu werden, würde ich diesen Parkweg entlanglaufen.» und kognitiv-3 «Es besteht ein grosses Risiko, dass ich hier innerhalb der nächsten 12 Monate Opfer von (sexueller) Belästigung oder Gewalt werde.» gleich hintereinander aufgeführt.

Zusätzlich wurden die Korrelationen der Skalenwerte bei jedem BD betrachtet, welche in Tabelle 6 aufgeführt sind (vollständige Tabellen im Anhang G). Es wird ersichtlich, dass bei allen BDs die drei Komponenten stark miteinander korrelieren (.66 bis .87). Dies spricht für einen gemeinsamen übergeordneten Faktor.

Auch bei der Betrachtung der Korrelationsmatrix mit allen 15 Items (jeweils eine Matrix pro BD) wird ersichtlich, dass die Komponenten statistisch nicht klar zu unterscheiden sind (siehe Anhang G). Wären die Komponenten klar voneinander trennbar, wären Items gleicher Komponenten untereinander höher korreliert als mit Items anderer Komponenten. Dies ist hier jedoch nicht der Fall, was darauf hindeutet, dass die Items auf einen übergeordneten Faktor laden.

Tabelle 4

Korrelationsmatrix für alle Beleuchtungsdesigns

		Korrelationsmatrix ^a – Alle BDs																								
		Affektiv					Kognitiv					Konativ					Kognitiv					Konativ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Korre- lation	Affektiv1	1,000																								
	Affektiv2	,470	1,000																							
	Affektiv3	,657	,687	1,000																						
	Affektiv4	,426	,485	,572	1,000																					
	Affektiv5	,207	,387	,301	,340	1,000																				
	Kognitiv1	,732	,431	,614	,466	,248	1,000																			
	Kognitiv2	,389	,790	,624	,447	,439	,474	1,000																		
	Kognitiv3	,573	,559	,870	,475	,330	,596	,589	1,000																	
	Kognitiv4	,374	,450	,560	,859	,277	,409	,464	,490	1,000																
	Kognitiv5	,158	,440	,353	,351	,841	,202	,442	,404	,311	1,000															
	Konativ1	,596	,602	,738	,504	,241	,479	,545	,599	,435	,278	1,000														
	Konativ2	,416	,500	,620	,486	,349	,407	,472	,565	,425	,344	,544	1,000													
	Konativ3	,178	,438	,434	,304	-,029	,148	,365	,330	,281	,056	,337	1,000													
	Konativ4	,642	,642	,767	,510	,333	,553	,583	,650	,469	,347	,842	,529	1,000												
	Konativ5	,443	,512	,675	,471	,194	,510	,551	,610	,414	,198	,722	,580	,413	1,000											

a. Determinante = 2,636E-6

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; Auszug aus SPSS, für die Übersichtlichkeit im Nachhinein Werte >.5 in gelb, Werte >.7 in grün, Dopplungen schwarz eingefärbt.

Tabelle 5

Mustermatrix der Faktoranalyse

Mustermatrix^a				
	Komponente			
	1	2	3	4
Konativ3	,933	-,155	,240	,107
Konativ1	,633	,032	-,374	,038
Affektiv2	,527	,382	-,154	,051
Konativ5	,526	-,009	-,383	,082
Konativ4	,499	,134	-,468	,028
Kognitiv2	,450	,438	-,156	,050
Konativ2	,342	,215	-,224	,190
Affektiv5	-,139	,963	,019	,019
Kognitiv5	-,026	,963	,114	,043
Affektiv1	-,044	-,075	-,929	,025
Kognitiv1	-,140	-,021	-,888	,118
Kognitiv3	,253	,199	-,554	,084
Affektiv3	,382	,111	-,534	,157
Kognitiv4	-,038	-,023	,035	1,004
Affektiv4	-,020	,016	-,016	,956

Anmerkung: Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Oblimin mit Kaiser-Normalisierung; a. Die Rotation ist in 25 Iterationen konvergiert.

Tabelle 6

Korrelationen der Skalenwerte

BD	Skalen	Korrelation
1	Affektiv und kognitiv	.87
	Affektiv und konativ	.74
	Kognitiv und konativ	.66
2	Affektiv und kognitiv	.85
	Affektiv und konativ	.74
	Kognitiv und konativ	.70
3	Affektiv und kognitiv	.86
	Affektiv und konativ	.73
	Kognitiv und konativ	.68

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass es laut dem Eigenwertkriterium, dem Screeplot, der Skalenkorrelationen und den Korrelationsmatrizen einen Faktor gibt, der alle Items treibt. Dies könnte die subjektive Sicherheit als Ganzes sein. Gleichzeitig zeigen die Analysen, dass bei der Betrachtung einzelner Komponenten Vorsicht geboten ist, da die Items statistisch nicht in drei Faktoren eingeordnet werden können. Somit können sie zwar aus theoretischen Überlegungen aber nicht statistisch klar voneinander getrennt werden. Dies könnte darin begründet sein, dass die affektiven und kognitiven Items oft von dem gleichen Vorkommnis handeln: Einmal geht es um die Furcht vor dem Vorkommnis, das andere Mal um die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit, dass dieses eintritt. Dies könnte erklären, warum diese «Paare» oft sehr hoch miteinander korrelieren und nahe beieinander auf den gleichen Faktor laden.

Die Analyse zeigt auf, dass es Sinn ergibt, die subjektive Sicherheit ebenso als Ganzes zu betrachten. Nichtsdestotrotz ist es ebenso sinnvoll, die Komponenten aus theoretischen Überlegungen zusätzlich getrennt zu analysieren, weshalb wie geplant mit allen Komponenten fortgefahren, jedoch der Fokus auf die gesamte subjektive Sicherheit gelegt wird.

6.5.6 Prüfung der Voraussetzungen für ANOVAs

Die nötige Abhängigkeit der Messwiederholungen ist gegeben, da immer dieselbe Person mehrere Messwerte hat, sprich die Fragen zu allen drei BDs beantwortet hatte. Die nächste zu überprüfende Voraussetzung ist, ob die Daten intervallskaliert sind. Laut [Carifio](#) und [Perla](#) (2008) können im Vergleich zu einzelnen Likert-Items, Gruppen von Likert-Items als intervallskaliert verwendet werden, weshalb auch diese Voraussetzung gegeben ist. Zudem haben [Glass](#), [Peckham](#) und [Sanders](#) (1972) gezeigt, dass *F*-Tests, welche bei der ANOVA eingesetzt werden, gegenüber Verstößen gegen die Intervalldatenannahme sehr robust sind und Skalen eingesetzt werden können, wenn sie aus vier bis sieben Items

bestehen. Da in vorliegender Arbeit fünf Items pro Komponente eingesetzt werden, ist diese Voraussetzung gegeben.

Eine weitere jedoch vernachlässigbare Voraussetzung von ANOVAs mit Messwiederholungen ist, dass die Daten normalverteilt sind. Bei der Überprüfung zeigt sich, dass die Werte der gesamten, affektiven und kognitiven subjektiven Sicherheit nach Shapiro-Wilk nicht signifikant sind. Sie können so, wie auch durch das Q-Q-Diagramm und das Histogramm, als normalverteilt angenommen werden (nach Field, 2009). Auch die z -transformierten Kurtosis- und Schiefe-Werte deuten auf eine Normalverteilung hin (z -Wert < 1.96 ; nach Field, 2009). Bei der konativen subjektiven Sicherheit ist Shapiro-Wilk signifikant, weshalb keine Normalverteilung angenommen wird (nach Field, 2009). Dies wird auch beim Histogramm deutlich, da sich die Werte nahezu gleichverteilt über die Spanne von 1 bis 5 verteilen. Zudem deutet auch der Kurtosis- z -Wert von -2.31 bei BD2 und -2.33 bei BD3, sowie bei BD1 der Schiefe- z -Wert von 2.57 darauf hin, dass keine Normalverteilung besteht (nach Field, 2009). Da die ANOVAs jedoch robust auf diese Verletzung sind, kann auch die Analyse der konativen subjektiven Sicherheit mit einer ANOVA durchgeführt werden.

Zusätzliche Voraussetzungen der Mixed Design ANOVA

Für die Mixed Design ANOVA sind die zusätzlichen Voraussetzungen erfüllt, dass die Zwischensubjektfaktoren (Geschlecht) und die Innersubjektfaktoren (BDs) unabhängig und nominalskaliert sind. Die Boxplots aller Komponenten und der gesamten subjektiven Sicherheit pro BD deuten zudem darauf hin, dass keine Ausreisser vorhanden sind.

Laut dem Leven-Statistik Test ist die Varianzhomogenität zudem bei allen BD-Komponenten-Kombinationen, wie auch bei der gesamten Sicherheit aller drei BDs gegeben. Zudem ist der Mauchly-Test auf Sphärizität bei allen Komponenten, wie auch bei der gesamten subjektiven Sicherheit nicht signifikant, weshalb jeweils Sphärizität angenommen

werden kann. In Tabelle 7 wird für die weiblichen und in Tabelle 8 für männliche Proband:innen aufgeführt, ob dies Tests auf Normalverteilung jeweils bestanden wurden. Es wird ersichtlich, dass einzelne Items bei bestimmten Tests darauf hindeuten, dass die Normalverteilung verletzt ist. Da auch Mixed Design ANOVAs als ausreichend robust gegenüber der Verletzung der Normalverteilung der Residuen sind und nur vereinzelte Abweichungen bestehen, werden alle Voraussetzungen als erfüllt erachtet.

Tabelle 7

Prüfung auf Normalverteilung der weiblichen Probandinnen

Kombination	Annahme auf Normalverteilung			
	Shapiro-Wilk-Test	Histogramm	Schiefe z-transformiert	Kurtosis z-transformiert
BD1-affektiv	.302	Ja	.20	-.30
BD2-affektiv	.158	Ja	-.13	-1.56
BD3-affektiv	.221	Ja	.74	.02
BD1-kognitiv	.527	Ja	-1.19	-.16
BD2-kognitiv	.221	Ja	.37	-1.42
BD3-kognitiv	.290	Ja	.18	-.36
BD1-konativ	<.001	Nein, rechtsschief	3.10	.56
BD2-konativ	.006	Nein, rechtsschief mit Tendenz zur uniformalen Verteilung	1.63	-1.17
BD3-konativ	.005	Ja, leicht rechtsschief	1.69	-1.17
BD1-gesamt	.386	Ja	.56	-.29
BD2-gesamt	.055	Ja	.75	-1.72
BD3-gesamt	.183	Ja	1.29	-.25

Anmerkung: Werte in Rot indizieren eine Verletzung des Normalverteilungskriteriums; für Schiefe und Kurtosis wurde mit einem Alphalevel von 0.05 gerechnet, womit z-Werte über 1.96 den Test auf Normalverteilung verletzen würden.

Tabelle 8

Prüfung auf Normalverteilung der männlichen Probanden

Kombination	Annahme auf Normalverteilung			
	Shapiro-Wilk-Test	Histogramm	Schiefe z-transformiert	Kurtosis z-transformiert
BD1-affektiv	.316	Nein	.08	-.79
BD2-affektiv	.196	Nein, linksschief mit Tendenz zur uniformalen Verteilung.	.91	-.92
BD3-affektiv	.027	Nein, linksschief mit Tendenz zur uniformalen Verteilung.	-1.52	.69
BD1-kognitiv	.069	Ja	-.98	-.45
BD2-kognitiv	.051	Nein	-1.22	-.94
BD3-kognitiv	.426	Ja, leicht linksschief	-1.77	.11
BD1-konativ	.341	Ja, leicht linksschief	-.83	.55
BD2-konativ	.068	Ja, leicht linksschief	-2.03	.69
BD3-konativ	.075	Ja, leicht linksschief	-1.58	.73
BD1-gesamt	.199	Nein, uniformal	-.65	-1.32
BD2-gesamt	.659	Ja	-1.03	-.23
BD3-gesamt	.132	Ja, leicht linksschief	-1.35	-.52

Anmerkung: Werte in Rot indizieren eine Verletzung des Normalverteilungskriteriums; für Schiefe und Kurtosis wurde mit einem Alphalevel von 0.05 gerechnet, womit z-Werte über 1.96 den Test auf Normalverteilung verletzen würden.

6.5.7 Unterschied Ufschöttli bekannt vs. unbekannt

Nachdem die Voraussetzungen für die ANOVAS und Mixed Design ANOVAS geprüft wurden, richtet sich der Fokus auf eine differenzierte Betrachtung der Proband:innen. In Tabelle 9 ist eine detaillierte Übersicht der Ergebnisse der Mixed Design ANOVAs zu finden. Die Mixed Design ANOVAs aller drei Komponenten der subjektiven Sicherheit, wie auch die der gesamten subjektiven Sicherheit zeigen dabei weder einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen noch einen Interaktionseffekt der Faktoren Gruppe und BDs auf. Gleiche Ergebnisse sind auch aus den Profilplots zu schliessen (siehe Anhang H).

Deshalb wird darauf geschlossen, dass die Visualisierungen die Einschätzung der subjektiven Sicherheit der Proband:innen unabhängig von ihrer Vorerfahrung mit dem Ufschöttli-Weg widerspiegeln, weshalb für die Beantwortung der Fragestellung folgerichtig ANOVA und die Mixed Design ANOVA ohne Berücksichtigung der Gruppen berechnet werden.

Tabelle 9

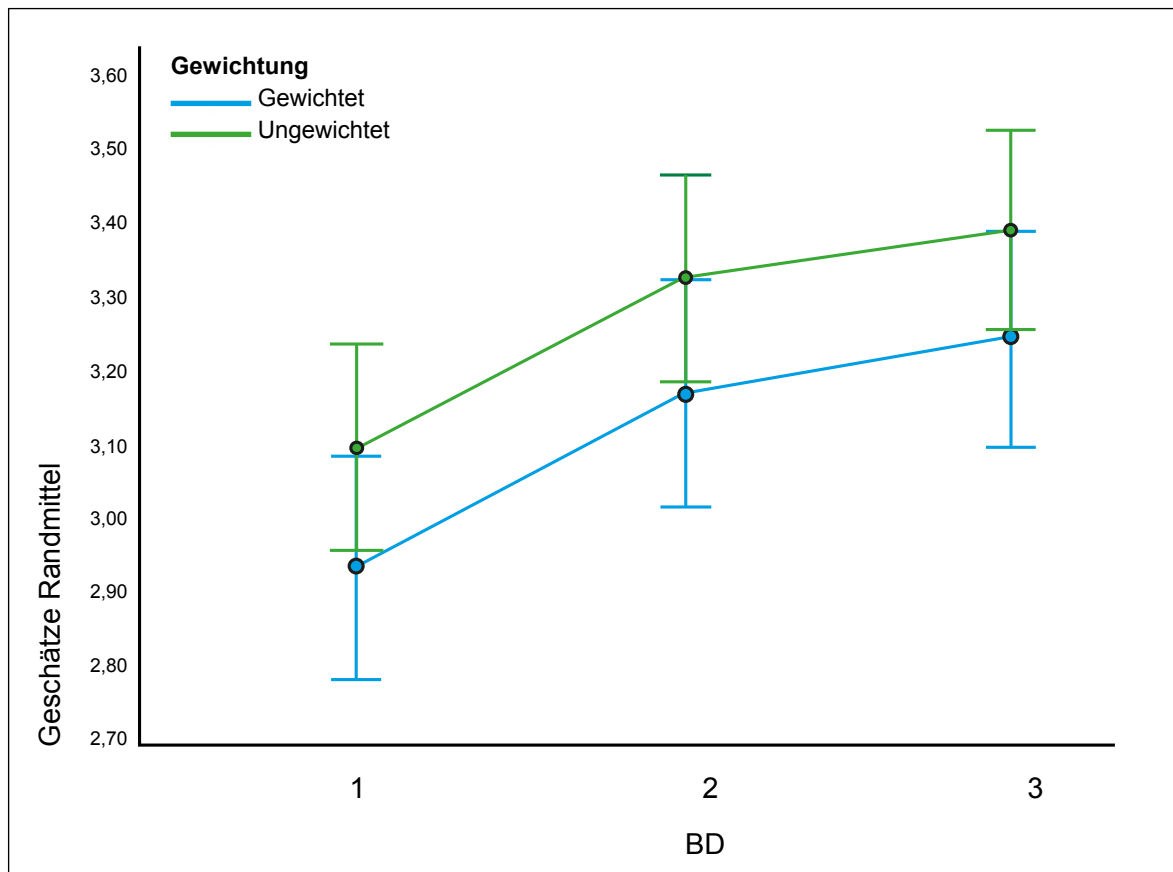
Haupteffekt und Interaktionseffekt zwischen der Gruppe «Ufschöttli bekannt» und «Ufschöttli unbekannt»

	Unterschied Geschlechter	Interaktionseffekt
Affektiv	$F(1, 12) = .005, p = .94, \text{partielles } \eta^2 = .000$	$F(1.95, 227.74) = .37, p = .68, \text{partielles } \eta^2 = .003$
Kognitiv	$F(1, 12) = .06, p = .81, \text{partielles } \eta^2 = .001$	$F(2, 23) = .74, p = .48, \text{partielles } \eta^2 = .006$
Konativ	$F(1, 12) = .10, p = .75, \text{partielles } \eta^2 = .001$	$F(2, 23) = .48, p = .62, \text{partielles } \eta^2 = .004$
Gesamte subjektive Sicherheit	$F(1, 12) = .001, p = .97, \text{partielles } \eta^2 = .000$	$F(2, 23) = .75, p = .48, \text{partielles } \eta^2 = .006$

6.5.8 Haupteffekte – Unterschiede zwischen Beleuchtungsdesigns

Mit Blick auf die abgeschlossene Vorbereitung und die als ausreichend robust erachteten Voraussetzungen ist die Durchführung von ANOVAs möglich. In dieser Phase zielt die Analyse darauf ab, Unterschiede innerhalb der drei Komponenten der subjektiven Sicherheit und der Gesamtbewertung der subjektiven Sicherheit im Zusammenhang mit verschiedenen BDs zu identifizieren.

Beachtenswert ist dabei, dass die nachfolgende Untersuchung in Kapitel 6.5.9 ergab, dass Frauen signifikant niedrigere Bewertungen in allen Komponenten angeben. Aufgrund dieser Erkenntnisse, und weil Frauen in der Stichprobe mit 72.3 Prozent überrepräsentiert sind, wurden zwei Arten von ANOVAs durchgeführt – einmal mit ungewichteten und einmal mit gewichteten Daten. Zur Gewichtung der Geschlechterverteilung wurden die Daten auf die schweizerische deutschsprachige Jugendbevölkerung (16 bis 25 Jahre) angepasst. Die Gewichtungsfaktoren betragen 0.66 für Frauen und 1.90 für Männer, basierend auf den entsprechenden Anteilen in der Bevölkerung und der Stichprobengrösse. Da die Daten des Bundesamts für Statistik nicht-binäre Personen nicht aufführen und die eine nicht-binäre Person der für die Studie erhobenen Daten aus ethischen Gründen nicht ausgeschlossen werden konnte, wurde diese mit einem Gewicht von 1.00 in die Gewichtung aufgenommen. Die Gewichtung ist von Bedeutung, insbesondere wenn eine Aussage über die Gesamtpopulation (Jugendliche in der Deutschschweiz) angestrebt wird, da sie dazu beiträgt, mögliche Verzerrungen nach unten bei der Bewertung der subjektiven Sicherheit zu minimieren. Dabei weisen die gewichteten Daten bei allen BDs eine hohe subjektive Sicherheit auf. Die Verläufe sind aber nahezu identisch, einfach auf einem anderen Niveau, (siehe Abbildung 15).



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign.

Abbildung 15. Nachgebauter Profilplot der gesamten subjektiven Sicherheit mit den gewichteten Daten und den ungewichteten Daten; Darstellung der Autorin.

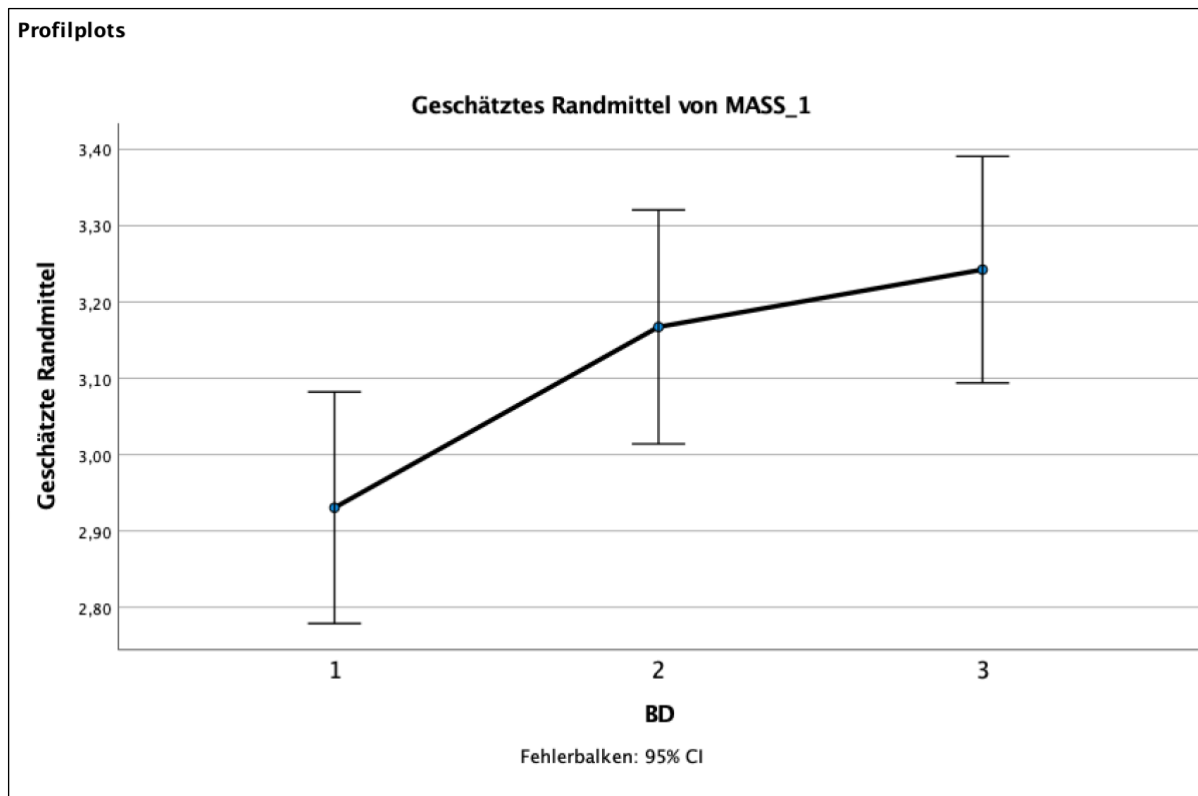
Bei beiden Berechnungen wurden anschliessend für alle BDs und alle Komponenten, plus für die gesamte subjektive Sicherheit, die Energiebilanz in Watt berechnet. Es wurde gegenübergestellt, welches BD pro «subjektive Sicherheit»-Wert (von 1 bis 5) am meisten Watt benötigt. Dabei wurde deutlich, dass die Verhältnisse des Stromverbrauchs pro «subjektive Sicherheit»-Wert zwischen den BDs bei den gewichteten und ungewichteten Daten ähnlich verlaufen. Deshalb wird nicht weiter auf die gewichtete Analyse eingegangen. Diese ist jedoch im Anhang I zu finden. Folgend werden die Hypothesen und die Analysen der ungewichteten Daten aufgezeigt:

Gesamte subjektive Sicherheit

Null-Hypothese (H0): *Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen BD und gesamter subjektiver Sicherheit.*

Alternative Hypothese (H1): *Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen BD und gesamter subjektiver Sicherheit.*

Nach dem Mauchly-Test ist die Sphärizität mit $p = .22$ gegeben. Deshalb kann beim Test der Innersubjekteffekte mit «Sphärizität angenommen» weitergefahren werden. Es wird ersichtlich, dass das BD die gesamte subjektive Sicherheit signifikant beeinflusst ($F(2, 236) = 23.94, p < .001, \text{partielles } \eta^2 = .17$). Somit wird die Null-Hypothese zu Gunsten der Hypothese verworfen, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen BD und gesamter subjektiver Sicherheit besteht. Das partielle Eta-Quadrat liegt bei 0.17, was einem f -Wert von 0.45 (nach «G * Power 3.1 manual», 2023) und somit einer grossen Effektstärke entspricht (vgl. Cohen, 1988). Die BDs erklären dabei 16.9 Prozent der Varianz der subjektiven Sicherheit. Beim paarweisen Vergleich wird ersichtlich, dass jeweils ein signifikanter Unterschied zwischen BD1 und den beiden anderen BDs besteht, sich BD2 und BD3 jedoch nicht signifikant voneinander unterscheiden (siehe Tabelle 12). Das Ergebnis wird durch den Profilplot verdeutlicht (Abbildung 16). Es ist ersichtlich, dass der Mittelwert von BD3 minim höher ist als der von BD2 und sich die Konfidenzintervalle (CI = 95 %) deutlich überschneiden. BD1 weist einen deutlich niedrigeren Mittelwert auf, wobei sich dessen Konfidenzintervall mit dem von BD2 überschneidet.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; CI = Konfidenzintervall.

Abbildung 16. Profilplot der gesamten subjektiven Sicherheit ohne Gewichtung der Daten.

Komponenten

Die gleichen Tests wurden zudem mit folgenden Hypothesen für alle Komponenten durchgeführt:

Null-Hypothese (H0): *Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen BD und a) affektiver / b) kognitiver / c) konativer subjektiver Sicherheit.*

Alternative Hypothese (H1): *Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen BD und a) affektiver / b) kognitiver / c) konativer subjektiver Sicherheit.*

Die nachfolgende Tabelle 10 bietet einen Überblick über die Ergebnisse der ANOVA-Analysen der drei Komponenten der subjektiven Sicherheit. Es wird ersichtlich, dass die BDs einen signifikanten Einfluss auf alle drei Komponenten der subjektiven Sicherheit haben. Somit wird jeweils die Null-Hypothese zu Gunsten der alternativen Hypothese verworfen. Dabei weisen die kognitiven und konativen Komponenten eine mittlere und die affektive Komponente eine grosse Effektstärke auf.

Tabelle 10

Ergebnisse der vier ANOVAs (Komponenten und gesamte subjektive Sicherheit)

	Mauchly-Test (Sphärizität)	F-Statistik	p-Wert	Effektstärke partielles η^2 & Power (f-Wert)	Varianz- erklärung
Affektiv	$p = .05$ (nicht gegeben) Greenhouse- Geisser: .951	$F(1.93, 228,08) =$ 23.24	$< .001$	$\eta^2 = 0.17$ $f = 0.45$ = starker Effekt	16.5 %
Kognitiv	$p = 0.46$ (gegeben)	$F(2, 236) = 10.82$	$< .001$	$\eta^2 = 0.08$ $f = 0.30$ = mittlerer Effekt	8.4 %
Konativ	mit $p = 0.42$ (gegeben)	$F(2, 236) = 16.26$	$< .001$	$\eta^2 = 0.12$ $f = 0.37$ = mittlerer Effekt	12.1 %
Gesamte subjektive Sicherheit	$p = .22$ (gegeben)	$F(2, 236) = 23.94$	$< .001$	$\eta^2 = 0.17$ $f = 0.45$ = starker Effekt	16.9 %

Anmerkung: Bei der affektiven Komponente ist Sphärizität nicht gegeben, weshalb mit einer Huynh-Feldt-Korrektur fortgefahren wird, da Greenhouse-Geisser $> .75$ ist; f-Wert = Power; Effektstärke nach Cohen, 1988.

Die Tabelle 11 und 12 fassen die Unterschiede zwischen den verschiedenen BDs zusammen. Die Mittelwerte und Standardabweichungen sind in Tabelle 11, die p -Werte in Tabelle 12 angegeben. Es wird ersichtlich, dass auch bei allen drei Komponenten die

alternativen BDs eine signifikant höhere subjektive Sicherheit aufweisen als das aktuelle BD. Dabei hat BD3 jeweils einen höheren Mittelwert als BD2. Dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant.

Tabelle 11

Mittelwerte der Komponente und der gesamten subjektiven Sicherheit pro Beleuchtungsdesign

Komponente	Vergleich	Mittelwert	Standardabweichung
affektiv	BD1	$M = 3.01$	$SD = 0.87$
	BD2	$M = 3.38$	$SD = 0.84$
	BD3	$M = 3.29$	$SD = 0.84$
kognitiv	BD1	$M = 3.19$	$SD = 0.85$
	BD2	$M = 3.39$	$SD = 0.82$
	BD3	$M = 3.44$	$SD = 0.78$
konativ	BD1	$M = 2.59$	$SD = 1.03$
	BD2	$M = 2.83$	$SD = 1.10$
	BD3	$M = 2.91$	$SD = 1.06$
Gesamte subjektive Sicherheit	BD1	$M = 2.93$	$SD = 0.84$
	BD2	$M = 3.17$	$SD = 0.84$
	BD3	$M = 3.24$	$SD = 0.82$

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

In Abbildung 17 werden die Profilplots der drei Komponenten verglichen. Es wird ersichtlich, dass alle drei Komponenten nahezu parallel verlaufen, dies jedoch auf unterschiedlichen Levels. Dabei weist die konative subjektive Sicherheit die niedrigsten Werte und die affektive leicht höhere als die kognitive Komponente auf.

Die optische Feststellung wird durch die Ergebnisse der drei ANOVAs statistisch gestützt. Dabei weisen wie in Tabelle 14 beschrieben, alle BDs einen signifikanten Unterschied zwischen den Komponenten auf. Tabelle 13 zeigt auf, dass einzig beim BD3 zwischen den affektiven und der kognitiven Komponente kein signifikanter Unterschied

besteht. Alle anderen Komponenten unterscheiden sich bei allen BDs signifikant voneinander.

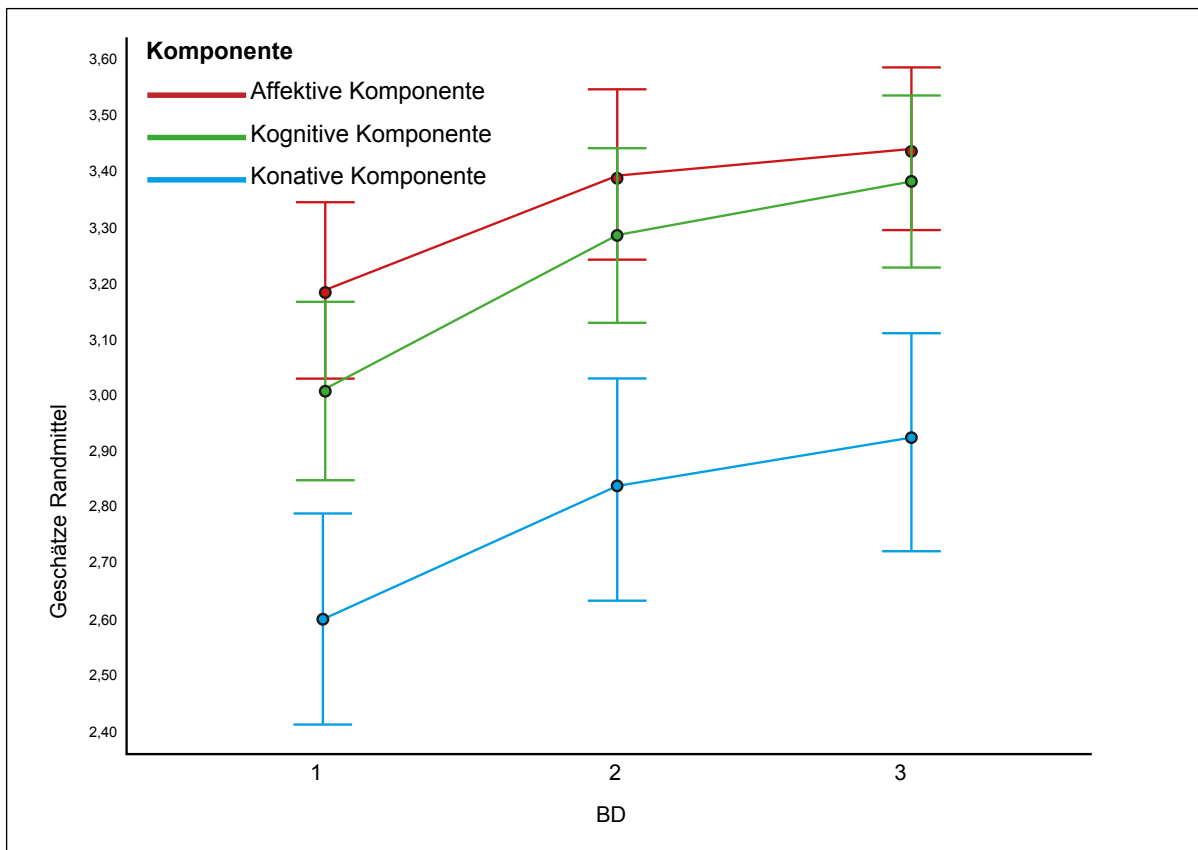
Tabelle 12

Vergleiche der BDs pro Komponente und für die gesamte subjektive Sicherheit

Komponente	Vergleich	p-Wert
affektiv	BD1 vs. BD2	$p < .001^*$
	BD1 vs. BD3	$p < .001^*$
	BD2 vs. BD3	$p = .21$
kognitiv	BD1 vs. BD2	$p = .001^*$
	BD1 vs. BD3	$p < .001^*$
	BD2 vs. BD3	$p = 1$
konativ	BD1 vs. BD2	$p < .001^*$
	BD1 vs. BD3	$p < .001^*$
	BD2 vs. BD3	$p = .43$
Gesamte subjektive Sicherheit	BD1 vs. BD2	$p < .001^*$
	BD1 vs. BD3	$p < .001^*$
	BD2 vs. BD3	$p = .30$

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; * = statistisch signifikanter p-Wert bei $\alpha = 0.05$.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass signifikante Unterschiede in allen Komponenten der subjektiven Sicherheit sowie in der Gesamtbewertung bestehen. Insbesondere zeigt sich, dass BD1 im Vergleich zu den anderen BDs jeweils unterschiedliche Bewertungen aufweist. BD3 weist durchgehend den höchsten Mittelwert auf, der jedoch nicht signifikant vom Mittelwert von BD2 abweicht. Zudem wird auch deutlich, dass die Mittelwerte der Komponenten, mit Ausnahme von der affektiven und kognitiven Komponente beim BD3, signifikante Unterschiede aufweisen.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign.

Abbildung 17. Nachgebauter Profplot aller drei Komponenten, Darstellung der Autorin.

Tabelle 13

Vergleiche der Komponenten pro BD

Komponente	Vergleich	p-Wert
BD1	Aff. vs. Kog.	$p < .001^*$
	Aff. vs. Kon.	$p < .001^*$
	Kog. vs. Kon.	$p < .001^*$
BD2	Aff. vs. Kog.	$p = .043^*$
	Aff. vs. Kon.	$p < .001^*$
	Kog. vs. Kon.	$p < .001^*$
BD3	Aff. vs. Kog.	$p = .507$
	Aff. vs. Kon.	$p < .001^*$
	Kog. vs. Kon.	$p < .001^*$

Anmerkung: * = Statistisch signifikanter p-Wert bei $\alpha = 0.05$; Aff. = affektive Komponente, Kog. = kognitive Komponente, Kon. = konative Komponente.

Tabelle 14

Ergebnisse der ANOVAs pro Beleuchtungsdesign für Unterschiede zwischen den Komponenten

	Mauchly-Test (Sphärizität)	F-Statistik	p-Wert
BD1	$p < .001$ (nicht gegeben) Greenhouse-Geisser: .751	Huynh-Feldt-Korrektur: $F(1.518, 179,12) = 51.09$	$< .001$
BD2	$p < .001$ (nicht gegeben) Greenhouse-Geisser: .764	Huynh-Feldt-Korrektur: $F(1.544, 182.20) = 13.83$	$< .001$
BD3	$p < .001$ (nicht gegeben) Greenhouse-Geisser: .750	Huynh-Feldt-Korrektur: $F(1.52, 178.76) = 12.95$ Greenhouse-Geisser-Korrektur: $F(1.50, 176.98) = 13.08$	$< .001$ $< .001$

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; Bei allen BDs ergab der Mauchly Test eine Signifikanz, weshalb mit der Greenhouse-Geisser Korrektur fortgefahren wurde. Dabei hatten BD1 und 2 ein Greenhouse-Geisser-Epsilon $\epsilon > .75$. BD3 liegt genau bei $\epsilon = .75$. Darum wurde nach Field (2009) bei BD1 und 2 mit der Huynh-Feldt-Korrektur weitergefahren und bei BD3 wurde die Huynh-Feldt-Korrektur und die Greenhouse-Geisser-Korrektur betrachtet.

6.5.9 Geschlechtseffekte

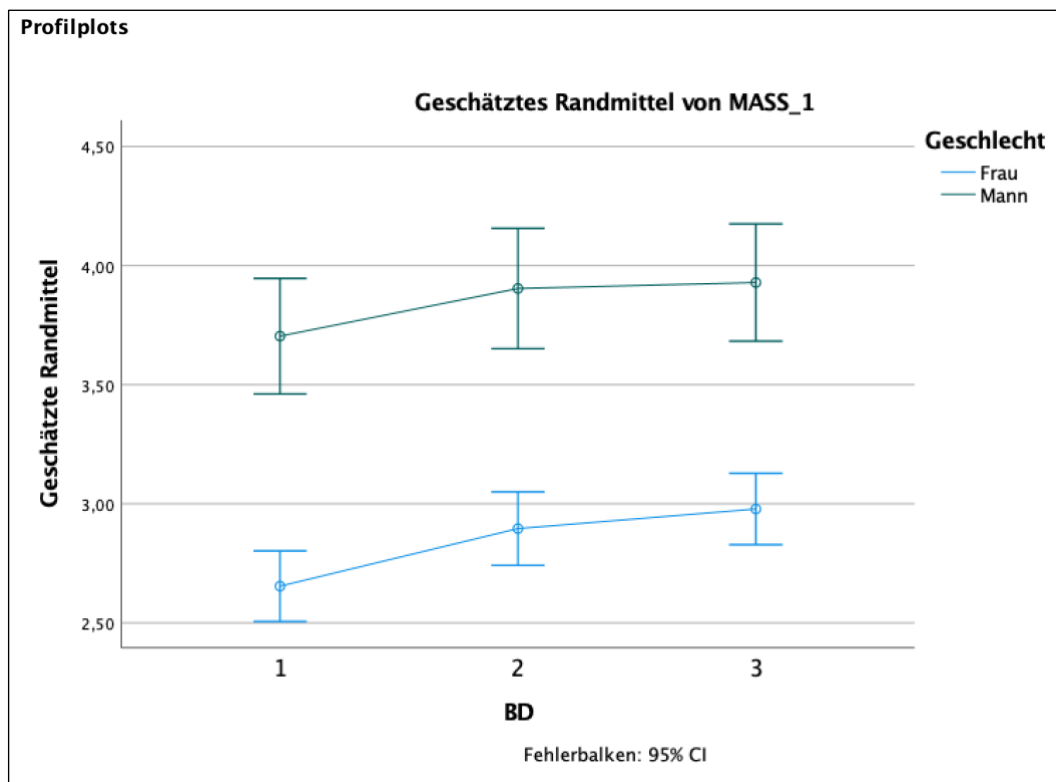
Vorliegendes Kapitel zeigt die Ergebnisse der Analyse für die Interaktion zwischen BD und binärem Geschlecht bei der Bewertung der gesamten, affektiven, kognitiven und konativen subjektiven Sicherheit. Spezielle Aufmerksamkeit wird auf den Interaktionseffekt und der Beantwortung der dies bezogenen Null-Hypothesen gelegt.

Gesamte subjektive Sicherheit

Null-Hypothese (H0): *Es besteht kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen dem Faktor Geschlecht und dem Faktor BD.*

Alternative Hypothese (H1): *Es besteht ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen dem Faktor Geschlecht und dem Faktor BD.*

Durch den Test der Zwischensubjekteffekte wird ersichtlich, dass zwischen den Geschlechtern zwar ein signifikanter Unterschied bezüglich gesamter subjektiver Sicherheit besteht ($F(1, 116) = 56.68, p < .001, \text{partielles } \eta^2 = .33$). Der Interaktionseffekt beim Test der Innersubjekteffekte zeigt jedoch, dass sich der Effekt der BDs auf die gesamte subjektive Sicherheit nicht signifikant zwischen den Geschlechtern unterscheidet ($F(2, 232) = .45, p = .64, \text{partielles } \eta^2 = .004$). Somit wird die Null-Hypothese nicht verworfen.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; CI = Konfidenzintervall.

Abbildung 18. Profilplot der gesamten subjektiven Sicherheit – binäre Geschlechter im Vergleich; Auszug aus SPSS.

Beim Betrachten des Profilplots (siehe Abbildung 18) sind Unterschiede zwischen den Geschlechtern ersichtlich, wobei die männlichen Personen bei allen drei BDs eine deutlich höhere gesamte subjektive Sicherheit aufweisen. Auch hier sind nur minimale Unterschiede zwischen den Differenzen der BDs sichtbar. Bei beiden binären Geschlechtern hat das aktuelle BD (BD1) die niedrigste gesamte subjektive Sicherheit und steigt zu einem

ähnlichen Grad zu BD2. Bei den weiblichen Probandinnen steigt die subjektive Sicherheit jedoch nochmals minim beim BD3, bei den männlichen Probanden bleibt es auf dem gleichen Niveau. Es wird jedoch sichtbar, dass sich innerhalb der beiden Geschlechter die Konfidenzintervalle (CI = 95 %) von BD2 und BD3 deutlich überschneiden.

Komponenten

Die gleichen Tests wurden zudem mit folgenden Hypothesen für alle Komponenten durchgeführt:

Null-Hypothese (H0): *Es besteht kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen dem Faktor Geschlecht und dem Faktor BD.*

Alternative Hypothese (H1): *Es besteht ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen dem Faktor Geschlecht und dem Faktor BD.*

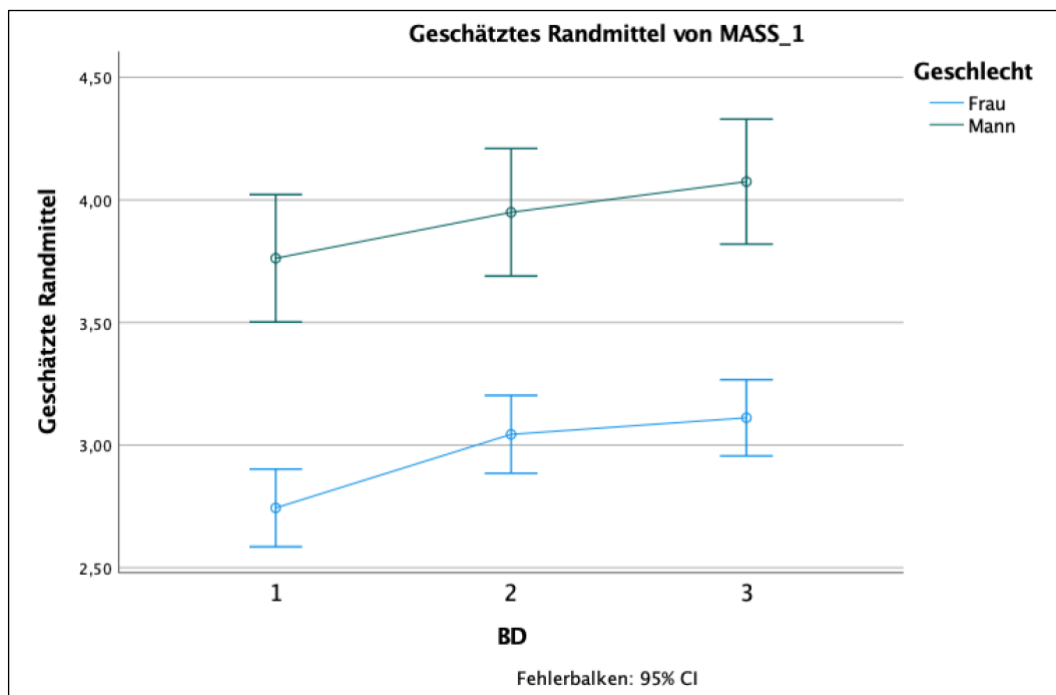
Die nachfolgende Tabelle 15 bietet einen Überblick über die statistischen Ergebnisse der Mixed Design ANOVA-Analysen der drei Komponenten der subjektiven Sicherheit. Es wird ersichtlich, dass bei allen Komponenten zwar im Haupteffekt ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern besteht, jedoch kein Interaktionseffekt zwischen dem Faktor Geschlecht und dem Faktor BD. Dies verdeutlichen auch Abbildung 19 bis 21, welche jeweils die Profilplots der Mixed Design ANOVAs pro Komponente aufzeigen. Somit wird die Null-Hypothese jeweils nicht verworfen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Mittelwerte von Frauen und Männer bei allen Komponenten der subjektiven Sicherheit und bei der Gesamtbewertung signifikant unterscheiden. Dagegen haben die BDs bei beiden Geschlechtern einen gleich grossen Effekt auf alle Komponenten sowie auch auf die gesamte subjektive Sicherheit.

Tabelle 15

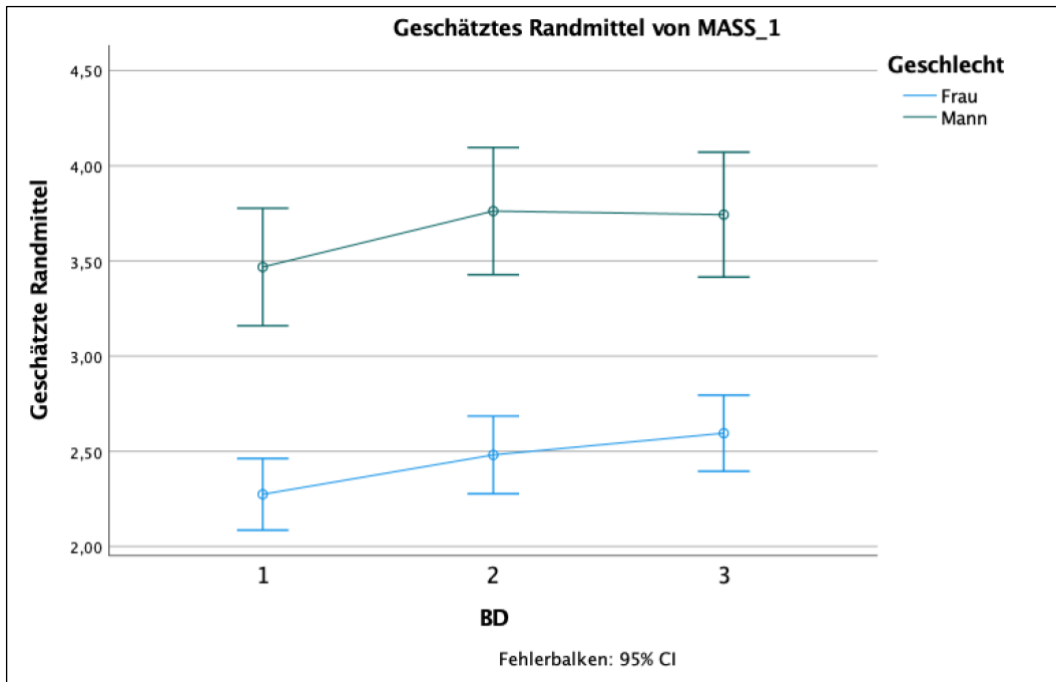
Ergebnisse der vier Mixed Design ANOVAs (Komponente und gesamte subjektive Sicherheit)

	Unterschied Geschlechter	Interaktionseffekt
Affektiv	$F(1, 116) = 51.11, p < .001, \text{partielles } \eta^2 = .31$	$F(2, 232) = .41, p = .67, \text{partielles } \eta^2 = .003$
Kognitiv	$F(1, 116) = 39.77, p < .001, \text{partielles } \eta^2 = .23$	$F(2, 232) = 1.23, p = .30, \text{partielles } \eta^2 = .01$
Konativ	$F(1, 116) = 47.12, p < .001, \text{partielles } \eta^2 = .29$	$F(2, 232) = .53, p = .59, \text{partielles } \eta^2 = .14$
Gesamte subjektive Sicherheit	$F(1, 116) = 56.68, p < .001, \text{partielles } \eta^2 = .33$	$F(2, 232) = .45, p = .64, \text{partielles } \eta^2 = .004$



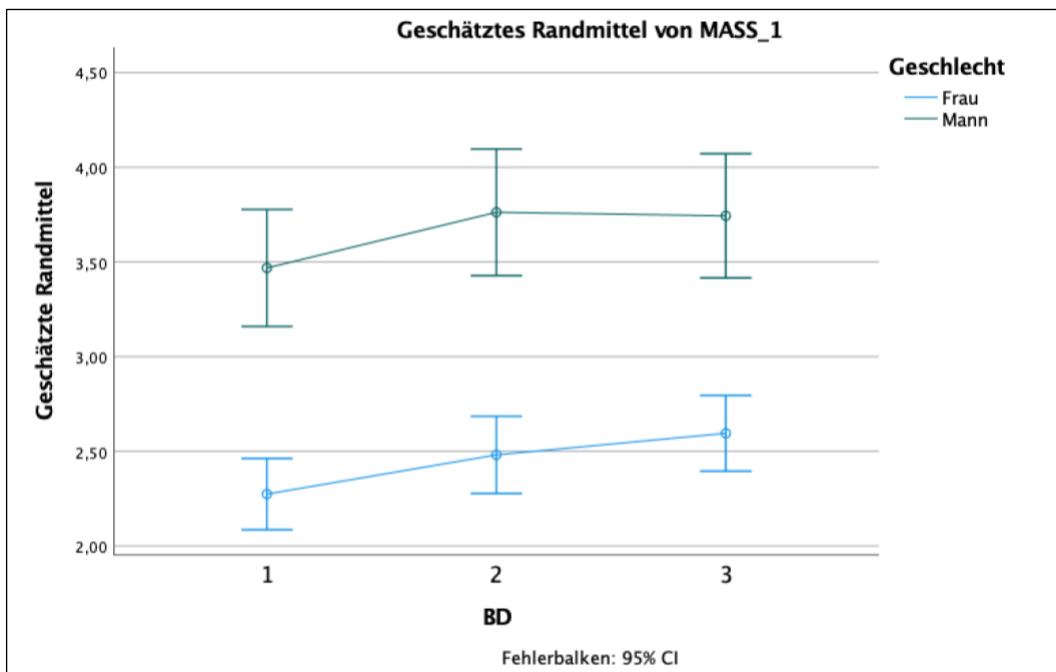
Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; CI = Konfidenzintervall.

Abbildung 19. Profilplot der Mixed Design ANOVA der affektiven Komponente; Faktoren BD und Geschlecht; Auszug aus SPSS.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; CI = Konfidenzintervall.

Abbildung 20. Profilplot der Mixed Design ANOVA der kognitiven Komponente; Faktoren BD und Geschlecht; Auszug aus SPSS.



Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; CI = Konfidenzintervall.

Abbildung 21. Profilplot der Mixed Design ANOVA der konativen Komponente; Faktoren BD und Geschlecht; Auszug aus SPSS.

6.5.10 Offene Antworten

Die sieben offenen Antworten in Bezug auf weitere Gedanken zur subjektiven Sicherheit auf dem Weg zur Ufschöttli wurden gesammelt und zur Analyse inhaltlich zusammengefasst. Die Bedeutung von Licht für die subjektive Sicherheit wurde mehrmals genannt. Dabei wurde der Wunsch nach zusätzlichen Lichtquellen erwähnt; einmal auf den Wiesen, und einmal bei den WC-Anlagen, welche sich am Ende des Weges befinden. Dort erfuhr eine teilnehmende Person und deren Freund:innen bereits (sexuelle) Gewalt in der Vergangenheit.

Darüber hinaus wurde geäußert, dass der Weg als unheimlich empfunden werde und man sich auf der Strasse entlang der alten Gleise sicherer fühle. Es wurde darauf hingewiesen, dass die häufige Nutzung des Weges und das Ausbleiben negativer Erfahrungen dazu beitragen könnten, die Ängste zu verringern und die subjektive Sicherheit zu stärken. Dagegen wurde erwähnt, dass immer eine grosse Angst bestehe, hier entlangzugehen, da schon viele Geschichten gehört wurden. Ebenso, dass mehr Licht zwar die Angst lindern würde, das Nachtleben jedoch allgemein für diese Person immer beängstigend ist, wenn sie alleine unterwegs ist. Auch Securitas in der Nähe zu haben wurde bezogen auf die subjektive Sicherheit genannt. Hierbei war jedoch nicht klar, wie diese Aussage konkret zu verstehen ist. In einer Anmerkung wurde darüber hinaus eine andere Masterarbeit mit ähnlichen Themen empfohlen.

7 Wertung anhand des Energieverbrauchs

Nachdem der Einfluss der BDs auf die subjektive Sicherheit untersucht wurde, wird in diesem entscheidenden Kapitel ein Blick auf die Werte der subjektiven Sicherheit der BDs im Verhältnis zu deren Energieverbrauch in Watt geworfen. Zuerst wird beleuchtet, wie mit Hilfe von Moggio, Leiter Lichtarchitektur bei EBP Schweiz, der Energieverbrauch der drei verschiedenen BDs berechnet wurde. Im nächsten Schritt wird dieser Energieverbrauch der

BDs mit deren subjektiven Sicherheit gegenüberstellt, in dem aufgezeigt wird, wie viel Watt benötigt wird, um einen Skalenwert von subjektiver Sicherheit zu erreichen.

Der Kern der Untersuchung liegt in der Gegenüberstellung dieser Verhältnisse. Diese Analyse schafft aufschlussreiche Einblicke darüber, welches BD das beste Verhältnis von subjektiver Sicherheit zu aufgebrauchter Energie bietet.

7.1 Energiebilanz der drei Beleuchtungsdesigns

Energiebilanz des aktuellen Beleuchtungsdesigns

Bestehendes BD anhand Einschätzungen von Moggio (persönliche Mitteilung 2023):

Ca. 80 Watt x 3 Leuchten = 240 Watt

Bei den neuen BDs werden standardmässig LEDs eingesetzt. Der Austausch der aktuellen alten Leuchten mit LED wäre auch beim aktuellen BD möglich. Damit eine bessere Vergleichbarkeit besteht, wird folgend zusätzlich der Watt-Verbrauch des aktuellen BDs mit LEDs aufgeführt.

Mit LED anhand Einschätzungen von Moggio (2023):

Ca. 20 Watt x 3 Leuchten = 60 Watt

Energiebilanz des Beleuchtungsdesigns

Mit LED anhand Einschätzungen von Moggio (2023):

Ca. 15 Watt x 3 Leuchten = 45 Watt

Ca. 5 Watt x 4 Bodenleuchten = 20 Watt

45 Watt + 20 Watt = 65 Watt

Energiebilanz des Beleuchtungsdesigns 3

Mit LED anhand Einschätzungen von Moggio (2023):

Ca. 20 Watt x 3 Leuchten = 60 Watt

7.2 Berechnung Watt pro subjektivem Sicherheitswert und Vergleich

Für die vorliegende Arbeit ist entscheidend, wie viel Beleuchtungsleistung in Watt erforderlich ist, um einen *subjektiven Sicherheitswert* bei den drei BDs zu erreichen. Dieser subjektive Sicherheitswert wird anhand des Mittelwerts eines Index' (aufgegliedert in die drei Komponenten und die gesamte subjektive Sicherheit) berechnet, der für jedes BD vorhanden ist. Bei BD3 ergibt sich beispielsweise bei der gesamten subjektiven Sicherheit einen Durchschnittswert von $M = 3.24$. Dies bedeutet, dass der subjektive Sicherheitswert für BD3 bei 3.24 liegt. Der Energieverbrauch beträgt bei BD3 dabei insgesamt geschätzte 60 Watt. Wird nun 60 durch 3.24 gerechnet, entsteht der Wert von 18.50 Watt pro subjektivem Sicherheitswert.

In Tabelle 16 werden zur Übersichtlichkeit die Mittelwerte der gesamten subjektiven Sicherheit, der geschätzte Energieverbrauch der BDs in Watt, der daraus berechnete Watt-Verbrauch pro subjektivem Sicherheitswert und die Verhältnisse zu dem aktuellen BD, bzw. dem aktuellen BD mit LEDs aufgeführt.

Es ist ersichtlich, dass das BD3 nicht nur den höchsten Wert an subjektiver Sicherheit aufweist, sondern auch am wenigsten Watt pro subjektivem Sicherheitswert benötigt. Dies sind lediglich 22.38 Prozent des aktuellen BDs. Wird BD3 jedoch mit dem aktuellen BD verglichen, bei welchem die aktuellen Leuchten mit LEDs ersetzt würden, ist der Unterschied deutlich kleiner: Für das Erzielen eines subjektiven Sicherheitswertes müssten im Vergleich zum BD1 (LED) nur 90.38 Prozent Watt investiert werden. Spannend zu sehen ist, dass das BD2 zwar eine höhere subjektive Sicherheit aufweist, durch den minim höheren

Energieverbrauch aber nahezu gleich viel Watt pro subjektiven Sicherheitswert benötigt, wie das BD1 mit LED. Im Vergleich zum BD1 mit den aktuellen Leuchten verbraucht es jedoch nur rund einen Viertel Watt (25.06 %) pro subjektivem Sicherheitswert.

Tabelle 16

Mittelwerte der subjektiven Sicherheit, geschätzter Energieverbrauch der BDs, berechnete Watt pro subjektiven Sicherheitswert pro BD und Verhältnis zu dem aktuellen BD.

	BD1 (aktuell)	BD1 (LED)	BD2 (LED)	BD3 (LED)
M gesamte sub. Sicherheit (1-5)*	2.93	2.93	3.17	3.24
Energiebilanz in Watt	240	60	65	60
Watt pro sub. Sicherheitswert	81.88	20.47	20.52	18.50
Verhältnis zum BD1 (aktuell) in Prozent		25.00	25.06	22.60
Verhältnis zum BD1 (LED) in Prozent	400.00		100.23	90.38

Anmerkung: BD = Beleuchtungsdesign; M = Mittelwert; sub. Sicherheit = subjektive Sicherheit;

*1 = niedrige / 5 = hohe subjektive Sicherheit

Diese Unterschiede der Energieeffizienz lassen sich auch statistisch anhand einer ANOVA aufzeigen. Dafür wurde für jede:n Proband:in die Effizienz pro BD berechnet (für das aktuelle BD einmal mit dem LED-Watt-Verbrauch und einmal mit dem geschätzten Verbrauch der aktuellen Leuchten. Beim Betrachten der Voraussetzungen auf Normalverteilung (siehe Anhang K), wird ersichtlich, dass die Voraussetzungen auf Normalverteilung nicht gegeben sind. Da ANOVAs jedoch robust auf diese Verletzung sind (Berkovits, R. Hancock & Nevitt, 2000), wird mit der Berechnung fortgefahren.

Der Mauchly-Test auf Sphärizität zeigt eine Signifikanz $p < .001$, bei einem Greenhouse-Geisser-Wert von .356 auf, weshalb nach (Field, 2009) mit einer Greenhouse-Geisser-Korrektur weitergefahren wird. Dabei wird ersichtlich, dass sich die Energieeffizienz der BDs signifikant unterscheiden ($F(1.068, 125.990) = 854.531, p < .001$).

Tabelle 17 zeigt auf, dass die Unterschiede bei allen Kombinationen, ausser zwischen BD1 (LED) und BD2 (LED) signifikant bestehen.

Tabelle 17

Vergleiche der Energiebilanz der einzelnen BDs

Vergleich	p-Wert
BD1 (aktuell) vs. BD1 (LED)	$p < .001^*$
BD1 aktuell vs. BD2 (LED)	$p < .001^*$
BD1 aktuell vs. BD3 (LED)	$p < .001^*$
BD1 (LED) vs. BD2 (LED)	$p = 1$
BD1 (LED) vs. BD3 (LED)	$p < .001^*$
BD2 (LED) vs. BD3 (LED)	$p < .001^*$

Anmerkung: * = Statistisch signifikanter p -Wert bei $\alpha = 0.05$; BD = Beleuchtungsdesign

Das partielle Eta-Quadrat liegt bei 0.88, was einer Effektgrösse von $f = 2.7$ entspricht. Die BDs haben somit eine grosse Effektgrösse auf die Energieeffizienz (Cohen, 1988). Die BDs erklären dabei 87.9 Prozent der Varianz der Energieeffizienz.

Im Anhang J sind jegliche Werte der gewichteten Daten vorzufinden. Diese zeigen keine grossen Unterschiede zu den ungewichteten Daten auf, weshalb nicht weiter darauf eingegangen wird. Ebenso sind in Anhang J die tabellarischen Übersichten der Berechnungen für alle drei Komponenten (für die gewichteten und ungewichteten Analysen) zu finden. In Bezug auf die Verhältnisse zwischen den BDs zeigen diese ähnliche Werte wie die Gesamtbewertung der subjektiven Sicherheit auf. Interessanterweise schneidet BD3 bei allen drei Komponenten am besten ab. Hingegen zeigen BD2 und BD1 (LED) bei allen Komponenten nahezu identische Leistungswerte in Bezug auf den Wattverbrauch pro subjektivem Sicherheitswert.

Beachtenswert ist, dass sich in der affektiven Komponente die einzige Ausnahme zeigt, bei der die gewichteten Daten zu einem minimal anderen Ergebnis führen. Bei der ungewichteten Berechnung benötigt BD2 99.30 Prozent der Leistung pro affektivem subjektivem Sicherheitswert im Vergleich zu BD1 (LED). In der gewichteten Berechnung hingegen verhält es sich umgekehrt: BD2 erfordert mehr Energie pro affektive subjektive Sicherheit, nämlich 100.27 Prozent des Verbrauchs von BD1 (LED). Diese Unterschiede sind jedoch so gering, dass sie vernachlässigt werden können.

8 Beantwortung der Forschungsfragen

Folgend werden auf Basis der quantitativen Analyse die Forschungsfragen 1a und 2 und mit Hinzunahme der Energiebilanz Forschungsfrage 1b mit deren zugehörigen Hypothesen beantwortet:

Beantwortung der Forschungsfrage 1a und 2

Die Hypothesen H1-H4 *«Das Beleuchtungsdesign hat einen signifikanten Einfluss auf die (5 gesamte / 6 affektive / 7 kognitive / 8 konative) subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.»* können bestätigt werden. Jedoch konnte jeweils nur ein signifikanter Effekt zwischen BD1 und BD2 sowie zwischen BD1 und BD3 gefunden werden. H5-8, die gerichtete Hypothese *«Ein Beleuchtungsdesign mit heller und gleichmässiger Beleuchtung erzeugt die signifikant höchste (5 gesamte / 6 affektive / 7 kognitive / 8 konative) subjektive Sicherheit der (potenziellen) Nacht-Nutzenden.»*, müssen somit verworfen werden: BD2 unterscheidet sich nicht signifikant von BD3, welches sogar eine leichte Tendenz zu noch besseren Werten aufzeigt.

Aufgrund der nicht signifikanten Interaktionseffekte können H9-H11 *«Das Beleuchtungsdesign hat bei Frauen einen signifikant höheren Einfluss auf die (9 gesamte / 10 affektive / 11 kognitive / 12 konative) subjektive Sicherheit als bei Männern.»* nicht bestätigt werden. So besteht zwar bei allen Komponenten und bei der gesamten subjektiven

Sicherheit ein signifikanter Unterschied zwischen den binären Geschlechtern, das Geschlecht beeinflusst jedoch nicht, wie gross der Einfluss des BDs auf die subjektive Sicherheit ist.

Beantwortung der Forschungsfrage 1b

Bezüglich der Forschungsfrage «F1 b: Welche Empfehlungen können daraus abgeleitet werden, wenn auch die dafür benötigte Energie berücksichtigt wird?» wird ersichtlich, dass der wichtigste Faktor für die Energiebilanz der Wechsel hin zu LED-Lampen ist. Die beste Energiebilanz zeigt dabei bei allen Komponenten, wie auch bei der gesamten subjektiven Sicherheit das BD mit den scheinwerferähnlichen Leuchten (BD3) auf. In Anbetracht der überlegenen Energiebilanz und der positiven Auswirkungen auf die subjektive Sicherheit empfiehlt es sich daher dieses BD in Betracht zu ziehen. Dieses Design bietet nicht nur eine nachhaltige Beleuchtungsalternative, sondern könnte auch dazu beitragen, die subjektive Sicherheit der Nutzenden zu verbessern.

9 Diskussion und Handlungsempfehlungen

In Abschnitt 9.1 werden die zentralen Erkenntnisse der vorliegenden Studie diskutiert. Es folgt eine kritische Würdigung der Vorgehensweise und der erzielten Ergebnisse in Abschnitt 9.2. Im Anschluss werden mögliche Implikationen genannt (Abschnitt 9.3), sowohl für die Forschung als auch für die Praxis. Das Kapitel und somit die gesamte Arbeit finden ihren Abschluss in einem Resümee (Abschnitt 9.4).

9.1 Interpretation

Haupteffekt

Die vorliegende Studie bestätigt die Hypothese, dass das BD einen signifikanten Einfluss auf die subjektive Sicherheit im öffentlichen Raum hat – sei es bei der gesamten subjektiven Sicherheit sowie auch bei der affektiven, kognitiven oder konativen Komponente. Während das aktuelle BD, womöglich aufgrund seiner dunklen Gestaltung und geringen Aufsicht, wie angenommen mit der niedrigsten subjektiven Sicherheit assoziiert ist,

war BD2 nicht mit dem erwarteten höchsten Sicherheitswert verbunden. Interessanterweise zeigt BD3 mit den scheinwerferähnlichen Leuchten bei allen Komponenten, wie auch bei der gesamten subjektiven Sicherheit, eine vergleichbare Sicherheitsbewertung und weist sogar eine leichte Tendenz zu besseren Werten auf. Die Hypothesen 5 bis 8, die annahmen, dass *ein BD mit heller und gleichmässiger Beleuchtung signifikant die höchste 5 gesamte / 6 affektive / 7 kognitive / 8 konative subjektive Sicherheit für die (potenziellen) Nacht-Nutzenden erzeugt*, werden deshalb aufgrund der statistischen Auswertung verworfen. Dies ist interessant, da gemäss der Prospect Refuge Theory (Fisher & Nasar, 1992) anzunehmen ist, dass BD3 mit den starken Kontrasten zwischen Hell und Dunkel zu Unsicherheit führen könnte. Im Interview wurde betont, dass es für Fussgänger:innen unangenehm wäre, ausgestellt zu sein, und dass schlecht beleuchtete Bereiche ein schattiges und düsteres Umfeld schaffen könnten. Dieses Umfeld könnte die Entstehung unerwünschten Verhaltens, wie zum Beispiel unangemessener Kommentare, begünstigen, da die Täter:innen sich im Dunkeln verbergen können und kein Überblick besteht, was zu Unsicherheit führt. Diese Aussagen scheinen eher gegen BD3 zu sprechen. Gleichzeitig wurde jedoch geäussert, dass eine gute Beleuchtung als Schutzfaktor dienen könnte. Es wurde betont, dass es wichtig ist, dass Personen vollständig erkannt werden können und dass eine schlechte Beleuchtung vermieden werden sollte. Die Tatsache, dass BD3 das hellste Design ist, könnte hier entscheidend sein und erklären, warum es ebenso gut abschneidet, möglicherweise sogar mit tendenziell besseren Werten als BD2.

Das Differenziell Psychologische Modell bietet einen weiteren wichtigen theoretischen Rahmen, um die Ergebnisse zu interpretieren. Die Betrachtung der individuellen und kollektiven Ebene in der Wahrnehmung der Sicherheit spielt hier eine wesentliche Rolle. Die Theorie weist darauf hin, dass erhebliche Unterschiede in den Wahrnehmungs-, Informationsverarbeitungs- und Handlungsprozessen zwischen Individuen und Gruppen

auftreten können (Heckel et al., 2019). Diese Erkenntnisse spiegeln sich in den während der Interviews geäußerten Ansichten wider. Ein wichtiger Aspekt, der in den Interviews deutlich wurde, ist die individuelle Wahrnehmung der Beleuchtung auf dem Weg zur Ufshötti. Einige Befragte bemerkten, dass wenn Personen beleuchtet und somit ausgestellt sind, diese wohl mit kleinerer Wahrscheinlichkeit etwas Unangenehmes machen würden, als wenn sie aus dem Dunklen heraus handeln könnten. Andere erachteten es als unangenehm, wenn der Weg zu hell beleuchtet ist und sie somit selbst ausgestellt sein könnten. Das Differenziell Psychologische Modell hebt zudem die Bedeutung normativer Vorstellungen und Erwartungen hervor, die Individuen im Hinblick auf Institutionen (wie die Stadt oder die Polizei Luzern) haben, wenn es darum geht, Sicherheit zu gewährleisten. Ein interessanter Befund ist diesbezüglich die Erwähnung von «Security» in den offenen Antworten der Umfrage. Diese Erwähnung könnte darauf hinweisen, dass die Person, um dem suboptimalen Licht entgegenzuwirken, eine verstärkte Präsenz von Sicherheitspersonal als «Vertrauensobjekte» als notwendig erachtet. Da dies jedoch nur von einer Person erwähnt wurde, ist diese Interpretation mit Vorsicht zu geniessen.

Die obigen Ergebnisse machen deutlich, wie wichtig die Vielschichtigkeit subjektiver Interpretationen von Sicherheit ist. Die Erkenntnisse unterstreichen die Notwendigkeit, solche Differenzen in der Planung zu berücksichtigen. Die differentiell-psychologische Perspektive führt uns zu den intergruppenbezogenen Unterschieden zwischen den binären Geschlechtern.

Unterschiedliche Wahrnehmung der binären Geschlechter

Wie auch schon in Rahm et al. (2020) erwähnt wurde, sollten die Bedürfnisse und Erfahrungen insbesondere der Frauen berücksichtigt werden, damit Stadtplaner:innen zu einer integrativeren Gesellschaft beitragen können. Deswegen beschäftigt sich die vorliegende Arbeit auch mit der Forschungsfrage, ob es geschlechtsspezifische Unterschiede

in der Auswirkung verschiedener BDs auf die subjektive Sicherheit gibt (F2). Entgegen der Erwartung ist kein Interaktionseffekt zwischen Geschlecht und BD – bezüglich aller drei Komponenten und subjektiver Gesamtsicherheit – zu erkennen. Das legt nahe, dass das BD bei Frauen und Männern einen ähnlichen Effekt auf die subjektive Sicherheit haben könnte. Die Hypothesen 9 bis 12, die annehmen, dass *das BD bei Frauen einen signifikant höheren Einfluss auf die 9 gesamte / 10 affektive / 11 kognitive / 12 konative subjektive Sicherheit hat als bei Männern*, müssen daher verworfen werden. Die Hypothesen beruhten darauf, dass Frauen generell eine niedrigere subjektive Sicherheit aufweisen. Sie wurden jedoch nicht auf Basis bereits existierender wissenschaftlicher Evidenz, welche aufzeigt, dass das BD die subjektive Sicherheit bei Frauen stärker beeinflusst, entwickelt. Daher ergibt sich kein Widerspruch zu aktueller wissenschaftlicher Literatur.

Wie auch die differentiell-psychologische Perspektive aufzeigt, konnten in der vorliegenden Studie ebenfalls intergrupale Unterschiede der subjektiven Sicherheit zwischen weiblichen und männlichen Teilnehmenden festgestellt werden. In Übereinstimmung mit der Theorie deuten die quantitativen Daten darauf hin, dass Frauen im Allgemeinen eine niedrigere subjektive Sicherheit empfinden als Männer.

Entgegen den Untersuchungen von Hahne et al. (2020) zeigt sich dieser Unterschied bei vorliegender Arbeit nicht nur bei der affektiven und konativen, sondern auch bei der kognitiven subjektiven Sicherheit. Laut Hahne et al. (2020) lässt sich die geringe subjektive Sicherheit der Frauen mit der Vulnerabilitätsthese erklären, die besagt, dass Frauen in bestimmten Situationen anfälliger für Unsicherheitsgefühle sind (affektiv), auch wenn sie die Wahrscheinlichkeit, dass etwas passiert, nicht als grösser erachten (kognitiv). Hiernach sollten die Frauen jedoch nur bei der affektiven und konativen subjektiven Sicherheit einen deutlich niedrigeren Wert als Männer aufweisen. Somit stellt sich die zentrale Frage, ob die Frauen in der vorliegenden Studie trotzdem aufgrund ihrer Vulnerabilität eine niedrige

subjektive Sicherheit erfahren oder ob andere Ursachen hierfür verantwortlich sind. Dabei fallen bei genauerer Betrachtung der einzelnen Umfrageitems einige interessante Unterschiede auf: Beispielsweise zeigen Frauen in Bezug auf das am Standarditem orientierten Item, nämlich der Frage, ob sie sich allein sicher fühlen, im Mittelwert deutlich niedrigere Werte auf als Männer. Bei der zugehörigen kognitiven Frage zeigt sich zwar ein Unterschied zwischen den binären Geschlechtern, dieser ist jedoch weniger ausgeprägt. Die Erkenntnisse, die anhand des Standarditems gewonnen werden konnten, könnten so womöglich durch die Vulnerabilitätsthese erklärt werden. Beim Item zur (sexuellen) Belästigung weisen Frauen bei der affektiven Ausprägung ebenso einen viel niedrigeren Wert auf als Männer. Das heisst, sie fühlen sich diesbezüglich viel unsicherer. Das Verhältnis zwischen den Werten der weiblichen und männlichen Proband:innen wird bei der kognitiven Komponente zwar ebenso etwas kleiner, doch weisen die Mittelwerte noch immer einen sehr grossen Unterschied zwischen Frauen und Männer auf. Diese Ergebnisse können auf die Realität hinweisen, dass Frauen tatsächlich einem höheren Risiko unterliegen, (sexuelle) Belästigung und Übergriffe zu erfahren (Wippermann, 2022) und eventuell darum die Wahrscheinlichkeit grösser eingeschätzt wird. Dies deckt sich auch mit den Erkenntnissen aus den Interviews, in denen die höhere Gefahr für Frauen hervorgehoben wurde – dabei wurden vor allem die sexuelle Belästigung und das Angesprochen werden als wahrscheinlich genannt. Raub wurde generell als möglich aber eher unwahrscheinlich empfunden. Dies gibt einen Hinweis darauf, dass in den Köpfen vor allem Vorfälle verankert sind, welche womöglich tatsächlich Frauen häufiger betreffen. Zudem kann die Annahme getroffen werden, dass sexuelle Belästigung und geschlechtsspezifische Übergriffe als besonders einschneidend und bedrohlich erlebt werden. Diese Annahme basiert darauf, dass solche Vorfälle eine massive persönliche Grenzverletzung darstellen, bei der das Opfer ausgeliefert ist, was potenziell traumatisierender sein kann.

Zwar liegen keine Daten dazu vor, ob die objektive Sicherheit der Männer auf der Ufschötti im Allgemeinen niedriger ist, es kann jedoch vermutet werden, dass ein Kriminalitätsfurchtparadoxon besteht. Dieses postuliert, dass Personen, die statistisch gesehen am häufigsten Opfer von Kriminalität werden, sich oft weniger Sorgen machen und sich sicherer fühlen (nach Schewe, 2006). Entgegen dieser Argumentation könnte angenommen werden, dass Frauen zwar möglicherweise seltener physischer Gewalt ausgesetzt sind, jedoch häufiger mit verbalen oder nicht-physischen Formen von Belästigung, wie anzüglichen Blicken, Kommentaren oder Nachpfeifen, konfrontiert werden. Es lässt vermuten, dass herkömmliche Messmethoden, die sich auf physische Gewalt, Diebstahl oder Sachbeschädigung konzentrieren (wie beispielsweise Baier, 2019), eventuell nicht alle Formen von Belästigung und Bedrohung vollständig erfassen. Dies weist nicht auf ein Paradoxon hin, sondern verdeutlicht, dass bei der «objektiven» Erfassung möglicherweise wesentliche Aspekte unberücksichtigt bleiben.

Ebenso spannend zu sehen ist, dass einzig beim affektiven und kognitiven Item welche die Möglichkeit erfragen, einen Unfall zu haben, nahezu keine Unterschiede zwischen den binären Geschlechtern bestehen. Diese Items sind gleichzeitig auch die einzigen Items, bei welchen beim befürchteten Geschehnis keine aussenstehende Person involviert sein müsste.

Abschliessend ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass einzelne Frauen in der Umfrage pro Komponente und BD für alle abgefragten Aspekte den niedrigsten subjektiven Sicherheitswert angegeben haben. Eine solche Konstellation war bei den männlichen Teilnehmern nicht zu verzeichnen, stattdessen wiesen mehr Männer durchweg den Höchstwert von 5 auf, fühlten sich also in jeglichen Aspekten sicher. Diese Feststellung legt nahe, dass nicht nur die durchschnittlichen Sicherheitsbewertungen bei Frauen niedriger sind im Vergleich zu den Männern, sondern dass auch einige Frauen eine mehrfache Unsicherheit bezüglich verschiedener Aspekte ihrer Umgebung erleben, ein Phänomen, das bei den

männlichen Probanden nicht beobachtet wurde. Diese Analyse verdeutlicht die Vielschichtigkeit der geschlechtsspezifischen Unterschiede in der subjektiven Sicherheit und unterstreicht die Notwendigkeit einer differenzierten Herangehensweise bei der Entwicklung effektiver Sicherheits- und Beleuchtungsstrategien, die den verschiedenen Facetten der Unsicherheit gerecht werden.

Komponenten und Items

Die stark ähnlichen Faktorladungen und die meist nicht signifikanten Unterschiede zwischen der affektiven und der kognitiven Komponente der subjektiven Sicherheit stimmen mit der Forschungspraxis überein, in der diese beiden Faktoren oft als «personale Kriminalitätsfurcht» zusammengefasst werden. Dass die affektive und die kognitive Komponente der subjektiven Sicherheit eine starke Verbindung aufweisen, ist nicht verwunderlich, da oft die gleichen Geschehnisse abgefragt wurden; so zum Beispiel affektiv 3 «*Ich hätte Angst, Opfer von (sexueller) Belästigung oder Gewalt zu werden, würde ich diesen Parkweg entlanglaufen.*» und kognitiv 3 «*Es besteht ein grosses Risiko, dass ich hier innerhalb der nächsten 12 Monate Opfer von (sexueller) Belästigung oder Gewalt werde*».

Wie von Hahne et al. (2020) beschrieben, unterscheidet sich auch in vorliegender Arbeit die konative Komponente etwas stärker von den beiden anderen Komponenten. Nichtsdestotrotz laden alle 15 Items auf den gleichen Faktor. Das unterstützt die Ergebnisse der Schweizer Studie von Baier (2019), bei der die konative Komponente und die personale Furcht (affektiv und kognitiv) hoch positiv miteinander korrelieren. Die hier aufgefundene Ähnlichkeit der Komponenten und die gemeinsame Ladung auf einen übergeordneten Faktor bestärkt die Annahme, dass es Sinn macht, diese drei Komponenten zusammengenommen als gesamte subjektive Sicherheit zu betrachten, wobei die einzelnen Komponenten theoriegeleitet voneinander trennbar sind.

Ausserdem stechen bei weiterer Betrachtung die affektiven und kognitiven Items heraus, die sich mit der Möglichkeit eines Unfalls befassen. Diese weisen bei beiden Geschlechtern die deutlich höchsten Werte auf, was auf eine geringe Befürchtung dieser Situation hindeutet. Im Gegensatz dazu fällt das konative Item auf, dass das bewusste, selbstbewusste Auftreten entlang des Weges betrifft. Dies ist das Verhalten mit dem niedrigsten Wert, was darauf hindeutet, dass es oft praktiziert wird. Bei den männlichen Probanden ist dies dazu das einzige Verhalten, welches bei zwei BDs unter den Mittelwert von drei fällt, was heisst, dass es im Mittel auch von Männern eher umgesetzt wird. Diese Beobachtung ist insofern interessant, als dass dieses Verhalten in Bezug auf subjektive Sicherheit und Kriminalitätsfurcht bisher wenig in Studien untersucht wurde. Ein weiteres, in der Forschung weniger beachtetes Item ist das Telefonieren oder das Vortäuschen eines Telefonats. Die vorliegenden quantitativen Daten deuten darauf hin, dass zumindest weibliche Probandinnen diese Strategie häufig anwenden.

Subjektive Sicherheit und Energieverbrauch

Die Beantwortung von Forschungsfrage 1b, die auf die Suche nach Empfehlungen im Hinblick auf die Implementierung unter Berücksichtigung des Energiebedarfs abzielte, hebt besonders die entscheidende Rolle des Wechsels zu LED-Beleuchtung hervor. Dieser Wechsel offenbart sich als Schlüsselkomponente für die Energiebilanz sowohl auf Komponentenebene als auch für die Gesamteinschätzung der subjektiven Sicherheit.

Werden die drei BDs ausschliesslich im Kontext der LED-Beleuchtung betrachtet, zeigen sich geringere Unterschiede. Dennoch besteht der Hinweis dafür, dass BD3, das Design mit den scheinwerferartigen Leuchten, zu bevorzugen wäre. Es weist nicht nur die höchsten Werte in allen Komponenten und der gesamten subjektiven Sicherheit auf (auch wenn nicht signifikant höher als BD2), sondern zeichnet sich auch durch die signifikant beste Energiebilanz aus.

9.2 Kritische Würdigung der Studie und Limitation

In diesem Kapitel wird die Untersuchungsmethode kritisch beleuchtet, woraus sich Erkenntnisse für weiterführende Studien und die Praxis ergeben, die anschliessend ausgeführt werden. Die Teilnahme am Workshop zum Thema Sicherheit im öffentlichen Raum, der Austausch mit diversen Stakeholdern, wie Sozialarbeitenden oder dem Sicherheitsbeauftragten der Stadt Luzern und einem Lichtarchitekten sowie die ausgiebige Literaturrecherche erlaubten einen breiten Einstieg in die komplexe Thematik. Die Wahl einer Mixed-Methode mit Fokus auf der quantitativen Studie erwies sich als zielführend für die Beantwortung der Fragestellung. Der Ansatz, der sowohl qualitative Interviews als auch quantitative Online-Befragungen einschliesst, trägt zur Tiefe der Studie bei und ermöglicht es, verschiedene Facetten des Forschungsthemas zu beleuchten. So konnten durch die qualitativen Interviews subjektive Sichtweisen gewonnen werden und durch die quantitative Online-Befragung wurde eine umfassendere Datengrundlage geschaffen, die es ermöglichte, die drei BDs zu vergleichen und gleichzeitig Anonymität garantierte. Da kein bereits validierter Fragebogen, der genau auf das Thema zugeschnitten war, zur Verfügung stand, wurde ein eigener Fragebogen entwickelt. Um dieses Defizit auszugleichen, wurden zudem Reliabilitätsanalysen und Faktoranalysen durchgeführt.

Die klare strukturierte Vorgehensweise, die stetige Selbstreflektion der Autorin und die umfassende Analyse tragen zur Glaubwürdigkeit der Ergebnisse bei. So wurde anhand der Mixed Design ANOVAs nicht nur untersucht, ob es einen Interaktionseffekt zwischen Geschlechtern und BD gibt, sondern auch, ob die Tatsache, dass die Ufschötti der befragten Person bekannt ist oder nicht, einen Einfluss auf die Ergebnisse hatte. Wäre dies so gewesen, hätte das einen Hinweis darauf geben können, dass die Visualisierungen für die Befragten, welche die Ufschötti nicht kennen, zu abstrakt und weniger gut zu bewerten sind. Ebenso wäre zum einen nicht möglich gewesen, die Daten der Teilnehmenden, welche die Ufschötti

nicht kennen, in die Bewertung der subjektiven Sicherheit der Ufschötti-Kenner:innen zu berücksichtigen. Andersrum wäre eine Generalisierung auf andere Umgebungen nicht angebracht gewesen.

Zudem wurde besonderes Augenmerk auf die ethische Verantwortung im Umgang mit sensiblen Fragen zur subjektiven Sicherheit gelegt. Die transparente Kommunikation mit den Teilnehmenden bezüglich möglicher Belastungen zeugt von einem ausgeprägten Bewusstsein für ethische Richtlinien in der Forschung. Die Interviewten zeigten nicht nur eine hohe Motivation, sondern auch ein starkes Interesse an der Studie. Die Bereitschaft, sich aktiv am Forschungsprozess zu beteiligen, sowie das positive Feedback nach den Gesprächen verdeutlichen, dass die Teilnehmenden die Studie als relevant und bedeutsam empfanden. Darüber hinaus wurden die Visualisierungen von den Interviewten als sehr realitätsnahe eingeschätzt.

Nichtsdestotrotz schränken verschiedenen Faktoren die Interpretation und die Übertragbarkeit der vorliegenden Studie ein:

Beschränkte externe Validität

Mit der Notwendigkeit einen eigenen Fragebogen für die quantitative Teilstudie zu entwickeln, geht eine Schwachstelle einher. Zwar wurden ein Pretest sowie anschliessend Reliabilitätsanalysen und Faktoranalysen durchgeführt, dennoch ist der verwendete Fragebogen nicht validiert und wurde noch nicht umfassend geprüft. Besonders kritisch zu betrachten ist, dass der Pretest im Rahmen dieser Masterarbeit nur mit einer Person durchgeführt werden konnte. Diese Person ist jedoch nicht repräsentativ für die gesamte Stichprobe und die Tatsache, dass sie die Fragen gut verstanden hat, lässt nicht zwangsläufig darauf schliessen, dass sie für alle Teilnehmenden gleichermassen gut verständlich sind. Somit besteht Unsicherheit bezüglich der Stabilität und Zuverlässigkeit des Fragebogens.

Weiter wurde die subjektive Sicherheit durch Selbstbewertung anhand von Visualisierungen gemessen, was die externe Validität der Ergebnisse beeinträchtigen könnte. Die Beurteilung der subjektiven Sicherheit anhand von Visualisierungen birgt Herausforderungen, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen von Schatten. Gemäss der Prospect Refuge Theory könnten diese Schatten die Wahrnehmung und die subjektive Sicherheit beeinträchtigen (Fisher & Nasar, 1992). BD3 mit scheinwerferähnlichen Leuchten weist genau solche Schattenräume auf. Nichtsdestotrotz bevorzugen die Proband:innen BD3. Möglicherweise spielt hier die Helligkeit eine entscheidende Rolle. Es ist anzunehmen, dass die Visualisierungen die Schatten weniger bedrohlich erscheinen lassen, als sie in Wirklichkeit sind. Gleichzeitig kann durch eine Visualisierung ein in der Realität womöglich blendendes Licht nicht imitiert werden. Auch dieses Blenden könnte die subjektive Sicherheit beeinflussen (Schulze, 2022). Diese Diskrepanzen könnten zu Verzerrungen bei der Bewertung führen. Studien auf dem Feld und eine breitere Kontextualisierung, wie zum Beispiel das Einbeziehen von externen Einflussfaktoren wie Witterungsverhältnisse, Medienberichterstattung und aktuelle Weltlage könnten die Validität erhöhen.

Bezüglich Validität ist zudem hervorzuheben, dass die angestrebte Stichprobe von 164 Teilnehmenden nicht erreicht wurde. Doch bei der Post-hoc Poweranalyse ergibt sich selbst für die Komponente mit der kleinsten Effektgrösse ein hoher Power-Wert. Die Durchführung dieser Post-hoc Poweranalyse trägt dazu bei, die Zuverlässigkeit der Ergebnisse der Studie zu stärken. Sie zeigt, dass trotz Nichterreichens der angestrebten Stichprobe die analysierten Effekte robust sind und dass genügend Testpower besteht, um selbst kleinere Effekte statistisch signifikant nachzuweisen.

Bezüglich der Interviews ist zu erwähnen, dass die Aussagen, welche aufgrund dieser getroffen wurden, aufgrund der kleinen Stichprobe ($N = 4$) nicht repräsentativ für die Allgemeinbevölkerung sind. Vor diesem Hintergrund haben die vorliegenden

Interpretationen der Interviewaussagen keine allgemeingültige Aussagekraft.

Nichtsdestotrotz bieten die Interviews wertvolle, individuelle Einblicke in die Wahrnehmung von subjektiver Sicherheit auf der Ufschötti, weshalb auch sie diskutiert wurden.

Selbsttäuschende Verbesserung

Zwischen männlichen und weiblichen Befragten manifestiert sich ein signifikanter Unterschied in der subjektiven Sicherheit. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass zumindest ein Teil dieses Unterschieds möglicherweise auf normative Rollenerwartungen zurückzuführen ist, welche das Phänomen des Self-deceptive Enhancement von Moosbrugger und Kelava (2012) postuliert. Laut diesem Phänomen besteht die Tendenz, bei der Beantwortung von Fragen sozialen Normen zu entsprechen – selbst wenn ein Bestreben besteht, aufrichtig zu antworten. Angesichts der gängigen Vorstellung, dass Männer eine höhere subjektive Sicherheit aufweisen, könnte dieses Bild das Antwortverhalten beeinflusst haben. Obwohl anzunehmen ist, dass die Anonymität der Befragung die unbewusste Selbsttäuschung abschwächt, könnte der in den Interviews und der Umfrage beobachtete Unterschied zwischen männlicher und weiblicher subjektiver Sicherheit möglicherweise in der Realität nicht in dem gleichen Ausmass bestehen.

Wechselwirkungen zwischen subjektiven Sicherheitskomponenten und Items

Nach Baier (2019) werden die affektive und kognitive Komponente der Kriminalitätsfurcht oft gemeinsam betrachtet. Dabei zeigt sich, dass die subjektive Sicherheit eingeschränkt ist, wenn beide Komponenten niedrig sind. Hingegen weist eine Person, deren eine Komponente hoch und die andere niedrig ist, eine moderate subjektive Sicherheit auf. In der vorliegenden Studie weisen die beiden Komponenten sehr ähnliche Werte auf. Die zueinander gehörenden Items, wie zum Beispiel die Angst vor Raub und die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit von Raub, laden sehr nahe beieinander auf denselben Faktor. Zudem haben die Mittelwerte der Komponenten nur beim BD1 einen signifikanten

Unterschied. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Unterscheidung der beiden Komponenten für die Befragten nur schwierig nachzuvollziehen war. Bestärkt wird diese Vermutung auch durch die Analyse der qualitativen Interviews; so waren auch hier die beiden Komponenten sowohl für die Interviewten und die Interviewerin als auch bei der Datenanalyse teils schwierig auseinanderzuhalten.

Zudem stellt sich die Frage, was passiert, wenn eine Person innerhalb einer Komponente unterschiedliche Sicherheitsbewertungen aufweist. Zum Beispiel, wenn eine ausgeprägte affektive Angst vor Raub besteht, aber keine Angst davor, verspottet zu werden. Kann die Nicht-Angst eines Aspekts die Auswirkungen eines anderen Aspekts tatsächlich «neutralisieren»? In anderen Worten: Hat eine Person, die nur Angst vor Raub hat, jedoch keine Angst vor Spott, insgesamt weniger Angst als eine Person, die vor beidem Angst hat? Laut der statistischen Auswertung dieser Arbeit wäre dies so, da für die ANOVAs und Mixed ANOVAs lediglich die Mittelwerte verglichen wurden. Diese Problematik bleibt unbeachtet, obwohl das Phänomen die Gesamteinschätzung der subjektiven Sicherheit beeinflussen könnte.

Ethik und Teilnehmendenauswahl

Aufgrund der sensitiven Natur der Fragen zur subjektiven Sicherheit wurde im Fragebogen aus ethischen Gründen darauf hingewiesen, dass einige Fragen kriminelle oder potenziell traumatische Handlungen betreffen könnten. Teilnehmende wurden daher darauf hingewiesen, nicht teilzunehmen, wenn es belastend sein könnte. Obwohl keine Person angegeben hat, die Befragung aufgrund dieser Fragen abgebrochen zu haben, besteht dennoch die Möglichkeit, dass Personen mit persönlichen Opfererfahrungen die Umfrage abgebrochen oder gar nicht erst teilgenommen haben. Dies ist von Relevanz, da die Kriminalitätsfurcht durch schwerwiegende persönliche Opfererlebnisse ausgelöst werden kann (Boers und Kurz, 1997). Es besteht die Möglichkeit, dass aufgrund der allfälligen

Nichtteilnahme von Personen mit Opfererfahrungen die Durchschnittswerte der Sicherheitsbewertungen etwas höher ausfielen als dies in der Grundgesamtheit der Fall wäre.

Energiebilanzberechnung

Es ist wichtig zu beachten, dass zum Zeitpunkt der Erstellung der alternativen BDs und der Visualisierungen weder EBP noch die Autorin darüber informiert waren, dass die kleinen Leuchten auf den Stegen von Privatpersonen betrieben werden. Daher bleibt bei BD1 der zusätzliche Energieverbrauch für diese Beleuchtung spekulativ, da Informationen über den Lichttyp, die Beleuchtungsdauer und die Verwendung von Bewegungssensoren für diese Stegleuchten fehlen. Deshalb konnten sie nicht in die Berechnungen einbezogen werden, was dazu führte, dass die Berechnung des Energieverbrauchs beim BD1 etwas tiefer ausfiel, als er tatsächlich ist. Nichtsdestotrotz ist anzuerkennen, dass auch diese kleinen Lampen möglicherweise die Einschätzungen der subjektiven Sicherheit beeinflusst haben. Somit ist davon auszugehen, dass pro Skalenwert der subjektiven Sicherheit (zwar nicht von der Stadt Luzern, aber insgesamt) mehr Watt verbraucht wird, als berechnet. Im Gegensatz zum BD1 ist beim BD2 und 3 zu berücksichtigen, dass die zusätzlichen Leuchten auf den Stegen bei der Umsetzung ebenso vorhanden wären, da diese wie erwähnt von Privatpersonen aufgestellt und somit nicht von der Stadt Luzern zu verändern sind. Aus oben genannten Gründen fehlen diese jedoch auf den Visualisierungen. Aufgrund dieser zusätzlichen Leuchten sollte davon ausgegangen werden, dass die subjektive Sicherheit beim BD2 und 3 etwas höher ausfällt als in den Messungen erfasst. Folglich wird jedoch auch der Gesamtenergieverbrauch entsprechend höher ausfallen.

Insgesamt zeichnet sich vorliegende Arbeit durch eine sorgfältige methodische Herangehensweise und eine umfassende Auseinandersetzung mit den Forschungsthemen aus. Die klare Struktur, die tiefgehende Selbstreflexion und die transparente Kommunikation mit den Teilnehmenden tragen zur Glaubwürdigkeit der Ergebnisse bei. Dennoch sollten die

identifizierten Limitationen und kritischen Aspekte, wie die Herausforderungen bei der Beurteilung der subjektiven Sicherheit anhand von Visualisierungen, weiterhin im Blick behalten werden, um mögliche Verzerrungen zu minimieren. Die Erkenntnisse dieser kritischen Würdigung legen den Grundstein für die eingehende Betrachtung der Implikationen.

9.3 Implikationen

In den folgenden Abschnitten werden basierend auf den Forschungsergebnissen die direkten Anwendungsmöglichkeiten für die Praxis beleuchtet (Kapitel 9.3.1), gefolgt von Perspektiven und Anregungen für zukünftige Forschungsprojekte (Kapitel 9.3.2).

9.3.1 Implikationen für die Praxis

Die signifikant höheren Werte der subjektiven Sicherheit über alle Komponente hinweg und der gesamten subjektiven Sicherheit, welche durch die zwei alternativen BDs bewirkt werden, zeigen, dass es sich für Städte wie Luzern lohnen könnte, in ein Beleuchtungskonzept zu investieren, um die subjektive Sicherheit von Nutzenden der Ufshötti, beziehungsweise Stadtparks zu verbessern. Dies wäre zudem eine besonders energieeffiziente Möglichkeit, die subjektive Sicherheit der Parknutzenden zu stärken, da *nicht* mehr Watt pro subjektivem Sicherheitswert gebraucht werden würden. Beim BD3 mit den scheinwerferähnlichen Leuchten scheint diese Energiebilanz sogar effizienter zu sein als bei BD1. Darum wird auf Basis der vorliegenden Studie empfohlen, mindestens die aktuellen Leuchten mit LED zu ersetzen. Aus folgenden Gründen wäre es noch besser, das BD3 umzusetzen: die Energieeffizienz ist höher als bei BD1 mit LED, es besteht eine signifikant höhere subjektive Sicherheit und das Design würde weniger Lichtverschmutzung verursachen.

Ebenso sollten die Ziele der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen zu einer integrativen Gesellschaft (Assiago und Ceccato, 2020) berücksichtigt

werden. Die in vorliegender Studie identifizierten geschlechtsspezifischen Unterschiede in der subjektiven Sicherheit sollten darum als Anregung für eine gendersensible Stadtplanung in Luzern und anderen Städten dienen. Dies bestärkt die Forderung von Rahm et al. (2020), dass Stadtplaner:innen insbesondere die Bedürfnisse und Erfahrungen der Frauen berücksichtigen sollen, um zu einer integrativeren Gesellschaft beizutragen. Ein Fokus könnte hier auf Aspekten der konativen subjektiven Sicherheit liegen, die laut vorliegender Studie die höchste Effektstärke bezüglich des Einflusses des BDs aufweisen und in der Ausgestaltung von stadtplanerischen Massnahmen und Konzepten wichtig sein könnten. Hierfür könnte ein Leitfaden zur gendersensiblen Stadtplanung geschaffen werden, wie zum Beispiel in Charlottenburg-Wilmersdorf bereits umgesetzt (Dellenbaugh-Losse, 2023), um die Empfindungen und Einschränkungen der Frauen auch im Beleuchtungskonzept zu berücksichtigen. Der Stadt Luzern wird zudem empfohlen, die Privatpersonen dazu zu ermutigen, LED-Beleuchtung mit Bewegungssensoren auf den Stegen zu verwenden, um die subjektive Sicherheit zu verbessern und den Energieverbrauch zu minimieren.

Da vorliegende Arbeit auf Visualisierungen basiert, wird empfohlen, vor der definitiven Einführung die subjektive Sicherheit des BD3 anhand von Mockups zu testen.

9.3.2 Implikationen für die Forschung

Das vorliegende Forschungsprojekt könnte als Ausgangspunkt für weiterführende Untersuchungen dienen. Die vorliegende Masterarbeit unternahm wichtige Schritte einer Validierung des generierten Fragebogens für die quantitative Teilstudie. Jedoch konnten einige Aspekte einer klassischen Fragebogenvalidierung nicht abgedeckt werden. Die vollständige Validierung des Fragebogens könnte ein Ansatzpunkt für zukünftige Forschung sein. Beispielsweise wurden für die Konstruktvalidierung des Fragebogens Faktoranalysen durchgeführt, welche darauf hindeuteten, dass die Items nicht auf die drei geplanten Konstrukte, sondern auf einen übergeordneten Faktor hinweisen. Die Testergebnisse

könnten, wie bei Moosbrugger und Kelava (2012) beschrieben, empirisch mit denen anderer Tests bezüglich Ähnlichkeit beziehungsweise Unähnlichkeit verglichen werden. Da im Rahmen der Masterarbeit keine Retest-Reliabilität getestet werden konnte, könnte zukünftige Forschung sich ausserdem mit dieser Unterart der Validierung auseinandersetzen. Eine solche Analyse wäre entscheidend, um sicherzustellen, dass die gemessenen Konstrukte über einen längeren Zeitraum hinweg konsistent bleiben (Moosbrugger & Kelava, 2012).

Darüber hinaus könnte das gleiche Forschungsprojekt für andere Orte in Luzern und in anderen Städten sowie für andere Altersgruppen und mit anderen Merkmalen bezüglich Herkunft oder Bildungsstand implementiert werden. So würde die Übertragbarkeit und Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf verschiedene Kontexte und Bevölkerungsgruppen geprüft werden, um einen breiteren und umfassenderen Einblick in die Faktoren der subjektiven Sicherheit zu ermöglichen.

In Anbetracht der Vermutung, dass die Sicherheitsbewertung der BDs, wie in Abschnitt 9.2 (S. 115) beschrieben, möglicherweise durch eine eingeschränkte Vorstellungskraft beeinflusst wurde, wäre die Implementierung von Mockups oder 3D-Lösungen eine vielversprechende Methode. Durch diese alternativen Ansätze könnten Proband:innen die Szenarien realitätsnah erleben und ihre subjektive Sicherheit noch besser einschätzen. Bei der Mockup-Lösung könnte die externe Validität der subjektiven Sicherheitsmessung erhöht werden, indem mit Längsschnittstudien verschiedene Einflussfaktoren betrachtet werden und sich die Proband:innen mehr in das Szenario versetzen könnten. Dies würde es ermöglichen, die oben erwähnten Herausforderungen im Umgang mit Schatten und blendendem Licht zu minimieren und auch spezifisch auf deren Auswirkungen auf die Sicherheitswahrnehmung einzugehen. Bei der 3D-Lösung könnten vorhandene Visualisierungen weiterentwickelt und den Proband:innen die Möglichkeit geboten werden, virtuell durch diese zu gehen. Eine Variation der Anwesenheit

verschiedener Personen könnte ebenfalls in Betracht gezogen werden, um potenzielle Unterschiede in der Wahrnehmung zu erforschen.

Eine vielversprechende Weiterführung dieser Masterarbeit könnte die Untersuchung der Ursachen für die subjektive (Un)Sicherheit im Vergleich zur objektiven Sicherheit sein. Ein qualitativer Ansatz könnte die Möglichkeit eröffnen, die Gründe für das womöglich empfundene Vulnerabilitätsgefühl bei Frauen genauer zu beleuchten und einem eventuellen Kriminalitätsfurchtparadoxon nachzugehen.

Weiter werfen die niedrigeren Sicherheitswerte in der konativen Komponente im Vergleich zu affektiven und kognitiven Aspekten offene Fragen auf. Weiterführende Studien könnten sich daher der Frage widmen, warum diese Unterschiede auftreten, welche Faktoren dazu führen und welche Komponente womöglich eine andere beeinflusst. So könnte eine Frage sein, ob und warum Menschen zunächst Verhaltensweisen zeigen, die potentiell die subjektive Sicherheit erhöhen, bevor sie die Wahrscheinlichkeit, dass etwas passiert, als hoch einschätzen oder tatsächlich Ängste entwickeln. Zudem könnte erforscht werden, welche spezifischen Verhaltensweisen frühzeitig ein Gefühl der Sicherheit vermitteln, so dass die affektive und kognitive subjektive Unsicherheit womöglich gar nicht erst entsteht. Hier könnten qualitative Interviews und psychologische Experimente eingesetzt werden, um die Motivationen und Mechanismen hinter diesem Verhalten zu beleuchten. Die Ergebnisse könnten nicht nur theoretische Einblicke in die psychologischen Prozesse bieten, sondern auch praktische Implikationen für die Gestaltung von Sicherheitsmassnahmen in öffentlichen Räumen liefern.

Abschliessend gilt es, die konativen Aspekte des absichtlich selbstbewussten Auftretens und des Telefonierens sowie der kognitive und affektive Aspekt des Spottes zu betrachten: Bisher wurde die Verhaltensweise «selbstbewusstes Auftreten» lediglich in einer, und das «zum Schutz telefonieren» in keiner Studie aufgefunden. Aufgrund ihrer häufigen

Erwähnung in den Interviews beziehungsweise in der Medienberichterstattung wurden diese Aspekte jedoch in das qualitative Messinstrument integriert. Bei der quantitativen Erhebung stellte sich das Item bezüglich selbstbewussten Auftretens bei beiden binären Geschlechtern als das Item heraus, das die höchste Zustimmung erhielt. Auch das (vorgetäuschte) Telefonieren trifft bei den weiblichen Probandinnen auf Zustimmung. Dieses Ergebnis weist auf die Relevanz dieser konativen Aspekte hin und eröffnet Möglichkeiten für weiterführende Forschung. Zukünftige Untersuchungen könnten sich zum Beispiel auf die Analyse des absichtlich selbstbewussten Auftretens konzentrieren oder untersuchen, was mit den beiden Verhaltensweisen konkret bezweckt werden möchte und was ihr Wirksamkeitspotential ist. Der affektive und kognitive Aspekt bezüglich des Spottes könnte durch weitergehende qualitative Untersuchungen erforscht werden hinsichtlich der Frage, woher die Angst vor Spott kommt und inwieweit dieses Phänomen mit Social Anxiety (zu Deutsch sozialer Angst) zusammenhängen könnte. Mit quantitativen Methoden könnte zudem die Verbreitung der zwei erwähnten Verhaltensweisen (bewusstes selbstbewusstes Auftreten und Telefonieren) und die Angst vor Spott und unangenehmem Ansprechen auch in anderen Bevölkerungsgruppen oder anderen Szenarien quantifiziert werden.

9.4 Resümee

Die vorliegende Mixed-Method Studie bietet einen umfassenden Einblick in die generierte subjektive Sicherheit der aktuellen Beleuchtung auf der Ufschöttli bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Die qualitativen Interviews verdeutlichen den Wunsch nach einer Verbesserung der subjektiven Sicherheit, insbesondere bei weiblichen oder für weibliche Personen. Die anschließende quantitative Analyse bestätigt signifikant niedrigere Sicherheitswerte bei Frauen, obwohl der erwartete geschlechtsspezifische Unterschied in der Wirkung der Beleuchtung nicht wie vermutet auftritt. Aufgrund der signifikanten Geschlechtsunterschiede der subjektiven Sicherheit wird die Notwendigkeit

unterstrichen, bei der Stadtplanung weiterhin auf eine integrativere und gleichgestellte Gesellschaft hinzuwirken.

Die Studie hebt hervor, dass der Wechsel zu neuen BDs nicht nur die subjektive Sicherheit, sondern auch die Energieeffizienz positiv beeinflussen kann. Städte wie Luzern werden ermutigt, diese Erkenntnisse in ihre Stadtplanung zu integrieren und zumindest den Übergang von herkömmlichen Lampen zu LED-Leuchten zu erwägen.

Die gewonnenen Erkenntnisse verknüpfen zwei zentrale und aktuelle Themen, die in der Stadtplanung von essenzieller Bedeutung sind: Die Energiebilanz und die subjektive Sicherheit. Dieser integrative Ansatz bietet Städten und Gemeinden eine wertvolle Grundlage für ihre zukünftige Beleuchtungsplanung.

10 Literaturverzeichnis

- Aldred, R. & Crossweller, S. (2015). Investigating the rates and impacts of near misses and related incidents among UK cyclists. *Journal of Transport and Health*, 2(3), 379–393.
- Appleton, J. (1975). *The Experience of Landscape*. London, New York: John Wiley and Sons.
- Assiago, J., Ceccato, V. & Nalla, M. K. (2020). Crime and Fear in Public Places: Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities. In V. Ceccato & M. K. Nalla (Hrsg.), *Crime and Fear in Public Places Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities*. *CrimRxiv* (S. 3–15). New York & Oxon: Routledge.
- Baier, D. (2019). *Kriminalitätsoffererfahrungen und Kriminalitätswahrnehmungen in der Schweiz – Ergebnisse einer Befragung*. Zürich: Zürcher Fachhochschule.
- Bannenberg, B. (2021). *Ergebnisse der Kompass-Bürgerbefragung in Bickenbach*. Giessen: Justis-Liebig Universität Giessen. Verfügbar unter: <https://www.bickenbach-bergstrasse.de/de/aktuelles/JLU-Giessen-Professur-fuer-Kriminologie-Ergebnisse-der-Buergerbefragung-in-Bickenbach.pdf>
- Berkovits, I., R. Hancock, G. & Nevitt, J. (2000). Bootstrap Resampling Approaches for Repeated Measure Designs: Relative Robustness to Sphericity and Normality Violations. *Sage Publications*, 60(6), 877–892.
- Birkel, C., Guzy, N. & Mischkowitz, R. (2015). *Viktimisierungsbefragungen in Deutschland - Ziele, Nutzen und Forschungsstand*, 47(1), Wiesbaden: Bundeskriminalamt Kriminalistisches Institut.
- Blanz, M. (2021). *Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit* (2. Auflage.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Boers, K. & Kurz, P. (1997). Kriminalitätseinstellungen, soziale Milieus und sozialer Umbruch. In K. Boers, G. Gutsche & K. Sessar (Hrsg.), *Sozialer Umbruch und*

- Kriminalität in Deutschland* (S. 197–253). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bogacka, E. (2020). Crime and Fear in Public Places: Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities. In V. Ceccato & M. K. Nalla (Hrsg.), *Crime and Fear in Public Places Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities. CrimRxiv* (S. 108–124). New York, Oxon: Routledge.
- Bolesta, D. & Führer, J. L. (2022). *Kriminalitätsfurcht und wahrgenommene Kriminalitätsentwicklung. Bestandsaufnahme und Evaluation psychologischer Hintergründe*. Panel zur Wahrnehmung von Kriminalität und Straftäter:innen (PaWaKS): Ergebnisse der ersten Erhebungswelle. Chemnitz: Design und technische Verwaltung: KSD Chemnitz. Verfügbar unter: <https://www.zkfs.de/pawaks/>
- Boyce, P. R. (2019). The benefits of light at night. *Building and Environment*, 151, 356–367.
- Bundesamt für Statistik der Schweizerischen Eidgenossenschaft (2023). Ständige Wohnbevölkerung nach Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeitskategorie, 2010-2022. Zugriff am 17.8.2023. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/26565150>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming* (2. Auflage). New York: Taylor & Francis Group.
- Carifio, J. & Perla, R. (2008). Resolving the 50-year debate around using and misusing Likert scales. *Medical Education*, 42(12), 1150–1152.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. ed., reprint.). New York: Psychology Press.
- Dannwolf, T. (2021). *Sicherheit in Kaiserslautern 2021 – Ergebnisbericht aus dem Projekt „Sicherheit in Kaiserslautern“*. Kaiserslautern: Technische Universität Kaiserslautern.

- Davidov, E. & Latcheva, R. (2014). Skalen und Indizes. In: N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Band Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 745–758). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Dellenbaugh-Losse, M. (2023). Entwicklung eines Leitfadens zur gendersensiblen Stadtplanung für Charlottenburg-Wilmersdorf (2022-2023). *urban-policy.com*. Zugriff am 21.11.2023. Verfügbar unter: <https://urban-policy.com/de/portfolio/guideline-for-gender-sensitive-urban-planning-cw/>
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (6. Auflage.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Dupret, I., Gräske, J., Venn, R. & Renaud, D. (2023). Erste Ergebnisse der Evaluation eines digitalen Rollators. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 56(5), 388–394.
- EBP Schweiz (2023). Unternehmensprofil. *EBP*. Zugriff am 11.12.2023. Verfügbar unter: <https://www.ebp.ch/de/unternehmensprofil>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (and sex and drugs and rock „n“ roll)* (3. Auflage.). London, Kalifornien, New Delhi, Singapur: SAGE Publications.
- Fisher, B. S. & Nasar, J. L. (1992). Fear of Crime in Relation to Three Exterior Site Features: Prospect, Refuge, and Escape. *Environment and Behavior*, 24(1), 35–65.
- Fuchs, F. (2022, 9. November). Warum sich kleine Kommunen beim Energiesparen leichter tun. *Süddeutsche Zeitung*. <https://www.sueddeutsche.de/bayern/strassenbeleuchtung-wuerzburg-energiekrise-sparen-irsee-bayern-1.5689417>
- Fünfgeld, A. & Freytag, T. (2019). Zur Praxis urbaner Nacht-Orte in Freiburg. In M. Hülz, O. Kühne & F. Weber (Hrsg.), *Heimat: Ein vielfältiges Konstrukt* (S. 259–278). Wiesbaden: Springer Fachmedien

G * Power 3.1 manual (2023). Verfügbar unter:

https://www.psychologie.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Mathematisch-Naturwissenschaftliche_Fakultaet/Psychologie/AAP/gpower/GPowerManual.pdf

Garcia, M. & Park, Y. (2020). Pedestrian safety perception and urban street settings.

International Journal of Sustainable Transportation. 11(14), 860–871.

Gasser, S. (2022). Stromverbrauch für Beleuchtung: Schweiz spart über 2 TWh pro Jahr.

energie-experten.ch. Zugriff am 7.10.2023. Verfügbar unter: <https://www.energie-experten.ch/de/wissen/detail/stromverbrauch-fuer-beleuchtung-schweiz-spart-ueber-2-twh-pro-jahr.html>

Gerhold, L. (2020). *Sicherheitsempfinden, Sicherheitskommunikation und Sicherheitsmaßnahmen. Ergebnisse aus dem Forschungsverbund WiSima*. Berlin:

Forschungsforum Öffentliche Sicherheit, Freie Universität Berlin.

Glass, G. V., Peckham, P. D. & Sanders, J. R. (1972). Consequences of Failure to Meet Assumptions Underlying the Fixed Effects Analyses of Variance and Covariance.

Review of Educational Research, 42(3), 237–288.

Hahne, M., Hempel, L. & Pelzer, R. (2020). *(Un-)Sicherheitsgefühle und subjektive*

Sicherheit im urbanen Raum. 70, Berlin: Berliner Forum Gewaltprävention.

Heckel, C., Schweer, M. K. W. & Ziro, P. (2019). Sicherheitserleben und -verhalten aus

differenziell-psychologischer Perspektive – Theoretische Grundannahmen und

ausgewählte empirische Befunde. In D. Klimke, N. Oelkers & M.K.W. Schweer

(Hrsg.), *Sicherheitsmentalitäten im ländlichen Raum* (S. 251–275). Wiesbaden:

Springer Fachmedien.

Heimsch, F., Niederer, R. & Zöfel, P. (2018). *Statistik im Klartext. Für Psychologen,*

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler (2. Auflage.). Hallbergmoos: Pearson.

- Jans, B. & Schüpbach-Guggenbühl, B. (2023). Interpellation Nr. 123 Mahir Kabakci «betreffend die Sicherheitssituation im Kleinbasel». Verfügbar unter:
<https://grosserrat.bs.ch/dokumente/100405/000000405995.pdf>
- Johansson, K., Laflamme, L. & Eliasson, E. (2012). Adolescents' Perceived Safety and Security in Public Space—A Swedish Focus Group Study with a Gender Perspective. *Young*, 20(1), 69–88.
- Jordan, G. (2022, 17. Oktober). Strassenlampen aus, Weihnachtsbeleuchtung an: Schweiz nutzt Sparpotenzial längst nicht überall aus. *Bote*.
<https://www.bote.ch/nachrichten/schweizundwelt/strassenlampen-aus-weihnachtsbeleuchtung-an-schweiz-nutzt-sparpotenzial-laengst-nicht-ueberall-aus-art-1437892>
- Kaplan, J. & Chalfin, A. (2022). Ambient lighting, use of outdoor spaces and perceptions of public safety: evidence from a survey experiment. *Security Journal*, 35(3), 694–724.
- Krauß, J. & Schwimmer, J. (2021). Städtische Angsträume - Analyse zur Steigerung der gendergerechten Stadtplanung für mehr Sicherheit bei Nacht. In M. Schrenk (Hrsg.). *Real Corp 2021, 26th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society. Proceedings*. Wien: Competence Center of Urban and Regional Planning -CORP-, Schwechat-Rannersdorf.
- Kuckartz, U. (2014). *Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (5. Auflage.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Kury, H., Lichtblau, A., Neumaier, A. & Obergfell-Fuchs, J. (2004). *The validity of 'fear of crime'-measurements*. 15(2), 141–165.

- Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2., aktualisierte und überarbeitete Auflage.). Berlin: Springer.
- müla;pret. (2022, 9. Oktober). «Es ist nicht nötig, das Licht in ganzen Strassen abzustellen». *Schweizer Radio Fernseher*. <https://www.srf.ch/news/schweiz/stromspar-massnahmen-es-ist-nicht-noetig-das-licht-in-ganzen-strassen-abzustellen>
- Oetliker, S. & Schulze, T. (2014). Sichere Schweizer Städte 2025. In H.-J. Kerner & E. Marks (Hrsg.), *Deutscher Präventionstag – der Jahreskongress seit 1995*. Hannover. www.praeventionstag.de/Dokumentation.cms/2771
- Rahm, J. (2019). *Urban outdoor lighting: Pedestrian perception, evaluation and behaviour in the lit environment*. Lund: Department of Architecture and Built Environment, Lund University.
- Rahm, J. & Johansson, M. (2016). *Walking after dark - A systematic literature review*. Lund: Architecture and built environment, Faculty of Engineering, Lund University.
- Rahm, J., Sternudd, C. & Johansson, M. (2020). “In the evening, I don’t walk in the park”: The interplay between street lighting and greenery in perceived safety. *URBAN DESIGN International*, 26(1), 42–52.
- Reuband, K.-H. (2009). Kriminalitätsfurcht. In H.-J. Lange, H.P. Ohly & J. Reichertz (Hrsg.), *Auf der Suche nach neuer Sicherheit. Fakten, Theorien und Folgen* (S. 233–251). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of Research Design* (Vol. 2.). Los Angeles: Sage.
- Schewe, C. S. (2006). Subjektives Sicherheitsgefühl. In M. Gasch & H.-J. Lange (Hrsg.), *Wörterbuch zur inneren Sicherheit* (S. 322–325). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schreier, S. (2023, 12. Dezember). Mehr Licht, mehr Sicherheit: So will der Kanton die Drogenproblematik im Kleinbasel bekämpfen. *bz Basel*.

<https://www.bzbasel.ch/basel/basel-stadt/massnahme-mehr-licht-mehr-sicherheit-so-will-der-kanton-die-drogenproblematik-im-kleinbasel-bekaempfen-ld.2554535>

Schulze, T. (2022). Smart beleuchtet. *die umwelt. Natürliche Ressourcen der Schweiz.*, 3(2022), 42.

Schwaninger, A. & Sprenger, D. A. (2021). Technology acceptance of four digital learning technologies (classroom response system, classroom chat, e-lectures, and mobile virtual reality) after three months' usage. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 18(8).

Schwedes, O., Wachholz, S. & Friel, D. (2021). *Sicherheit ist Ansichtssache. Subjektive Sicherheit: Ein vernachlässigtes Forschungsfeld*. Berlin: Technische Universität Berlin.

Stadt Luzern (2010). *Allgemeinbeleuchtung. Empfehlungen und Richtlinien für die Stadt Luzern* [Broschüre].

Struyf, P. (2020). Fear of the dark. The potential impact of reduced street lighting on crime and fear of crime. In V. Ceccato & M. K. Nalla (Hrsg.), *Crime and Fear in Public Places Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities*. *CrimRxiv* (S. 347–361). New York & Oxon: Routledge.

The Local France. (2022, 31. Oktober). Lights out: French towns and cities cutting street lighting to save energy. *The Local Europe AB*.

<https://www.thelocal.fr/20221031/lights-out-french-towns-and-cities-cutting-street-lighting-to-save-energy>

Von Eisenhart Rothe, Y. (2020, 3. März). Der Segen des sorgenfreien Heimwegs. *Spiegel Panorama*. <https://www.spiegel.de/panorama/uebergriffe-auf-frauen-in-der-nacht-der-segen-des-sorgenfreien-heimwegs-a-30197ef5-f61d-4d9f-996d-44bcceb9cb05>

- Wagner, P. & Hering, L. (2014). Online-Befragung. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 661–673). Wiesbaden: Springer Fachmedien
- Weismann, A. (2020). Schlüssel zwischen Finger zur Selbstverteidigung? Keine gute Idee... *woman*. Aufgerufen am 27.05.2023. <https://www.woman.at/a/schluessel-zwischen-finger-selbstverteidigung>
- Wenger, K., A. (2021, 19. März). Die Angst der Frauen nachts auf der Strasse ist statistisch unbegründet – aber sie hat bekannte Wurzeln. *Tagblatt*. <https://www.tagblatt.ch/leben/textmewhenyougethome-die-angst-der-frauen-nachts-auf-der-strasse-ist-diffus-aber-sie-hat-bekannte-wurzeln-ld.2116253>
- Wippermann, C. (2022). *Sexismus im Alltag*. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- WWF (2017). *Effiziente öffentliche Strassenbeleuchtung*. Zürich. [Broschüre].

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 <i>Sampling qualitative Teilstudie</i>	35
Tabelle 2 <i>Häufigkeitstabelle der Faktoren Geschlecht, Alter, Wohnort, Bekanntheit und Besuchshäufigkeit Ufschöttli</i>	71
Tabelle 3 <i>Cronbachs Alpha aller Konstrukte pro BD</i>	77
Tabelle 4 <i>Korrelationsmatrix für alle Beleuchtungsdesigns</i>	79
Tabelle 5 <i>Mustermatrix der Faktoranalyse</i>	80
Tabelle 6 <i>Korrelationen der Skalenwerte</i>	80
Tabelle 7 <i>Prüfung auf Normalverteilung der weiblichen Probandinnen</i>	83
Tabelle 8 <i>Prüfung auf Normalverteilung der männlichen Probanden</i>	84
Tabelle 9 <i>Haupteffekt und Interaktionseffekt zwischen der Gruppe «Ufschöttli bekannt» und «Ufschöttli unbekannt»</i>	85
Tabelle 10 <i>Ergebnisse der vier ANOVAs (Komponenten und gesamte subjektive Sicherheit)</i>	90
Tabelle 11 <i>Mittelwerte der Komponente und der gesamten subjektiven Sicherheit pro Beleuchtungsdesign</i>	91
Tabelle 12 <i>Vergleiche der BDs pro Komponente und für die gesamte subjektive Sicherheit</i>	92
Tabelle 13 <i>Vergleiche der Komponenten pro BD</i>	93
Tabelle 14 <i>Ergebnisse der ANOVAs pro Beleuchtungsdesign für Unterschiede zwischen den Komponenten</i>	94
Tabelle 15 <i>Ergebnisse der vier Mixed Design ANOVAs (Komponente und gesamte subjektive Sicherheit)</i>	97

<i>Tabelle 16 Mittelwerte der subjektiven Sicherheit, geschätzter Energieverbrauch der BDs, berechnete Watt pro subjektiven Sicherheitswert pro BD und Verhältnis zu dem aktuellen BD.</i>		102
<i>Tabelle 17 Vergleiche der Energiebilanz der einzelnen BDs</i>		103

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1.</i> Vereinfachte Darstellung der differenziell-psychologischen Perspektive nach Heckel et. al. (2019); Darstellung der Autorin.	13
<i>Abbildung 2.</i> Grafischer Überblick über das Forschungsspektrum, Darstellung der Autorin.	19
<i>Abbildung 3.</i> Grafischer Überblick über das Forschungsspektrum, Darstellung der Autorin.	24
<i>Abbildung 4.</i> Grafische Darstellung des Forschungsdesigns vorliegender Arbeit; Darstellung der Autorin.	27
<i>Abbildung 5.</i> Visualisierung des aktuellen Beleuchtungsdesigns (BD1); Darstellung der Autorin mit Unity.	30
<i>Abbildung 6.</i> Visualisierung eines alternativen Beleuchtungsdesigns (BD3); Darstellung der Autorin mit Unity.	31
<i>Abbildung 7.</i> Visualisierung eines alternativen Beleuchtungsdesigns (BD2); Darstellung der Autorin mit Unity.	32
<i>Abbildung 8.</i> Grafische Darstellung des Ablaufs der qualitativen Inhaltsanalyse; Darstellung der Autorin.	37
<i>Abbildung 9.</i> Ablauf der quantitativen Teilstudie; Darstellung der Autorin.	47
<i>Abbildung 10.</i> Ablauf des quantitativen Fragebogens; Darstellung der Autorin.	60
<i>Abbildung 11.</i> Häufigkeit der Alter von 16 bis 25 Jahren; Auszug aus SPSS.	70
<i>Abbildung 12.</i> Mittelwerte der fünf Items der affektiven subjektiven Sicherheit für alle drei Beleuchtungsdesigns, nach binären Geschlechtern und gesamthaft.	72
<i>Abbildung 13.</i> Mittelwerte der fünf Items der kognitiven subjektiven Sicherheit für alle drei Beleuchtungsdesigns, nach binären Geschlechtern und gesamthaft.	73

<i>Abbildung 14.</i> Mittelwerte der fünf Items der konativen subjektiven Sicherheit für alle drei Beleuchtungsdesigns, nach binären Geschlechtern und gesamthaft.	74
<i>Abbildung 15.</i> Nachgebauter Profilplot der gesamten subjektiven Sicherheit mit den gewichteten Daten und den ungewichteten Daten; Darstellung der Autorin.....	87
<i>Abbildung 16.</i> Profilplot der gesamten subjektiven Sicherheit ohne Gewichtung der Daten.	89
<i>Abbildung 17.</i> Nachgebauter Profilplot aller drei Komponenten, Darstellung der Autorin.	93
<i>Abbildung 18.</i> Profilplot der gesamten subjektiven Sicherheit – binäre Geschlechter im Vergleich; Auszug aus SPSS.	95
<i>Abbildung 19.</i> Profilplot der Mixed Design ANOVA der affektiven Komponente; Faktoren BD und Geschlecht; Auszug aus SPSS.....	97
<i>Abbildung 20.</i> Profilplot der Mixed Design ANOVA der kognitiven Komponente; Faktoren BD und Geschlecht; Auszug aus SPSS.....	98
<i>Abbildung 21.</i> Profilplot der Mixed Design ANOVA der konativen Komponente; Faktoren BD und Geschlecht; Auszug aus SPSS.....	98