

Bachelorarbeit

**Wahrnehmungsanalyse der Situation am Central:
Untersuchung der Wahrnehmungsfokussierung der Trampiloten bei der
Befahrung des Centrals**

Eingereicht an der	FHNW – Fachhochschule Nordwestschweiz Hochschule für Angewandte Psychologie
Praxispartner	Verkehrsbetriebe Zürich , Heinz Illi
Autorin	Dominique Künzli
Begleitperson	Prof. Dr. Toni Wäfler
Jahr	2015

Abstract

Das Ziel der vorliegenden Bachelorthesis ist es, die Wahrnehmung der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals zu erfassen. Die Datenerhebung wurde mittels halbstandardisierten Interviews durchgeführt, mit Hilfe derer ein IST- und ein SOLL-Zustand erhoben wurde. Die Auswertung erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Die Stichprobengrösse betrug N=1 (Interview SOLL-Zustand) und N= 8 (Interviews IST-Zustand). Daraufhin erfolgte eine IST-SOLL Analyse. Die Untersuchungsergebnisse zeigen auf, dass die Trampiloten vor allem auf die internen Fahrrechte und dem Schaffen einer profitablen Verkehrssituation achten. Es treten Missverständnisse bei der Vortrittsabgabe auf. Der Dissens zwischen SOLL- und IST-Zustand ist als gering einzuschätzen.

Der Bericht umfasst 117'216 Zeichen (inklusive Leerzeichen, exklusive Anhang).

Zusicherung

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Bachelor Thesis selbstständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung nur der angegebenen Quellen verfasst zu haben.

Ort, Datum

Unterschrift

Dominique Künzli

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Unternehmerischer Kontext	2
2.1	Die Verkehrsbetriebe Zürich	2
2.2	Trampilot	2
2.3	Das Central	2
2.4	Ausgangslage	3
3	Ziel, Forschungsfragen und Abgrenzung	4
3.1	Ziel	4
3.2	Forschungsfragen	4
3.3	Abgrenzung	4
4	Theoretische Hintergründe	5
4.1	Begriffsdefinitionen	5
4.1.1	Wahrnehmung und Empfindung	5
4.1.2	Aufmerksamkeit	5
4.1.3	Fehler	5
4.2	Drei-Ebenen-Modell der zielgerichteten Tätigkeit nach Rasmussen	6
4.3	Drei-Ebenen-Hierarchie der Fahraufgabe nach Donges	7
4.4	Situation Awareness	8
4.5	Vertrauen in Automation	10
4.6	Regeln und Routine	10
4.7	Formelles und informelles Informationen in Organisationen	13
5	Methodisches Vorgehen	13
5.1	Methodik der Dokumentanalyse	13
5.2	Methodik der Interviews	14
5.2.1	Interviewleitfäden	14
5.2.1.1	Interviewleitfaden SOLL	15
5.2.1.2	Interviewleitfaden IST	16
5.2.1.2.1	Soziale Erwünschtheit	16
5.2.1.2.2	Implizites Wissen explizieren	17
5.2.2	Stichprobe	17
5.2.2.1	Stichprobe IST-Interview	18
5.2.2.2	Stichprobe SOLL-Interview	18
5.2.3	Durchführungsmethode	19
5.2.4	Pretest	19
5.2.4.1.1	Interview-Training	19
5.2.4.1.2	Auswertungsmethode	20

5.2.5	Güte in der Methodik	20
5.3	Methodik IST-SOLL-Analyse	22
6	Auswertungen	22
6.1	Auswertung Soll-Interview.....	22
6.1.1	Ausbildung	22
6.1.2	Central.....	24
6.1.3	Handlungsmuster.....	25
6.1.4	Fokussierung.....	26
6.1.5	Verkehrsregelung.....	29
6.2	Auswertung IST-Interviews	29
6.2.1	Central.....	29
6.2.2	Handlungsmuster.....	30
6.2.3	Fokussierung.....	30
6.2.4	Beeinflussende Faktoren	34
6.2.5	Kommunikation	37
6.2.6	Verkehrsregelung.....	38
6.3	IST-SOLL-Analyse	38
6.3.1	Gemeinsamkeiten.....	38
6.3.2	Unterschiede.....	39
7	Interpretation der Ergebnisse.....	39
7.1	Interpretation SOLL-Zustand.....	39
7.2	Interpretation IST Zustand	40
7.3	Interpretation IST-SOLL-Analyse	41
8	Schlussfolgerung.....	42
9	Ausblick.....	43
10	Reflexion	43
11	Danksagung.....	45
12	Quellen	46
13	Abbildungsverzeichnis	48
14	Tabellenverzeichnis	48
15	Anhang.....	49

1 Einleitung

Im Jahr 2012 waren neun von zehn Erwerbstätigen in der Schweiz Pendler, also Personen, die ihr Wohngebäude verlassen um ihre Arbeitsstelle aufzusuchen. In der Schweiz pendeln pro Tag etwa 3.7 Millionen Menschen zu ihrem Arbeitsplatz, rund 30% davon mit dem öffentlichen Verkehr (BFS, 2015).

Alleine die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) beförderten im Jahr 2013 annähernd 326 Millionen Fahrgäste (VBZ, 2014). Millionen von Menschen sicher und pünktlich zu transportieren ist keine leichte Aufgabe. Die Trampiloten¹, Buschauffeure und Kundenberater haben eine grosse Verantwortung, die Passagiere wohlbehalten von A nach B zu bringen. Dabei stellt der Arbeitsort rund um Zürich anspruchsvolle Herausforderungen und beinhaltet komplexe Verkehrssituationen wie beispielsweise die Befahrung des Centrals.

Diese Arbeit untersucht die Wahrnehmung der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals, worauf die Trampiloten fokussieren und was ihnen subjektiv wichtig ist bei der Durchquerung. Des Weiteren sollen Handlungsmuster aufgezeigt werden sowie Faktoren, die das Verhalten der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals beeinflussen. Die Datenerhebung erfolgte mittels einer IST-SOLL-Analyse durch halbstandardisierte Interviews. Befragt wurden acht Trampiloten sowie eine Expertin aus dem Ausbildungsbereich.

Nach der Einleitung erfolgt im Kapitel 2 der *unternehmerische Kontext*. Dabei wird näher auf das *Unternehmen* der VBZ eingegangen sowie auf das Central. Das dritte Kapitel beinhaltet die *Forschungsfragen*, das *Ziel* sowie die *Abgrenzung* dieser Bachelorthesis. Die *theoretischen Hintergründe* werden im Kapitel 4 näher erläutert. Daraufhin folgt das *methodische Vorgehen* in Kapitel 5 sowie die Darstellung der *Auswertung* im Kapitel 6. Kapitel 7 erläutert die *Ergebnisse* der Auswertung. Die *Schlussfolgerungen*, der *Ausblick* und die *Reflexion* sind im Kapitel 8 und 9 beziehungsweise 10 dargestellt.

¹ In dieser Arbeit verwende ich bewusst das generische Maskulinum. Der Signifikant („Trampilot“) ist dementsprechend jeweils maskulin, auf Seiten Signifikat sind aber andersgeschlechtliche Formen ebenfalls enthalten (also Trampilotinnen, Trampiloten und Menschen, die Trams führen und nicht klar einem Geschlecht zuzuordnen sind, wie zum Beispiel Intersexuelle). Ich verzichte daher auf Formen wie „TrampilotInnen“, da solche Signifikanten noch eher als generische Maskulina jene Menschen ignorieren, die nicht den beiden einfachen Kategorien „männlich“ und „weiblich“ zuzuordnen sind. Schreibweisen, die auch diese Kategorie schon ausdrücklich im Signifikant enthalten (wie zum Beispiel Gender-Gap („Trampilot_Innen“) oder Sternchen-Suffix („Trampilot*“) erschweren hingegen die Lesbarkeit eines wissenschaftlichen Textes in einem Masse, das ich für nicht vertretbar halte. Deshalb und als Frau mit einem gesunden Selbstbewusstsein (die die Stellung der Frau innerhalb der Gesellschaft nicht an Buchstaben, sondern zum Beispiel an Lohnunterschieden zu Männern festmacht) habe ich mich für das generische Maskulinum entschieden, das der deutschen Sprachen seit jeher eigen ist.

2 Unternehmerischer Kontext

2.1 Die Verkehrsbetriebe Zürich

„Wo die Fahrzeuge der VBZ-Züri-Linie verkehren, da bewegen sich Menschen, da ist Leben und der Puls der Stadt. Zürichs Herz schlägt im Takt der VBZ. Neben den geschätzten Fahrgästen transportiert die VBZ selbstverständlich auch Qualität, Erfahrung und Kompetenz.“ (Stadt Zürich, 2015)

1982 eröffnete die erste Pferdetram-Linie der privaten „Zürcher Strassenbahn AG“. Nach stetiger Erweiterung und Übernahme verschiedener privaten Strassenbahngesellschaften durch die Stadt Zürich erfolgte 1950 die Umbenennung in „Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich“ (Stadt Zürich, n.d).

Die VBZ bietet 2494 Menschen eine Arbeitsstelle (Stand 2013) in zehn unterschiedlichen Unternehmensbereichen, wie beispielsweise Technik, Infrastruktur und Betrieb. Das rund 493.5 km lange Verkehrsnetz wird von 76 Linien befahren, unter anderem von 14 verschiedenen Tramlinien (VBZ, n.d).

Als Mittel- und Feinverteiler der Menschen in der Stadt Zürich und den umliegenden Regionen bietet die VBZ eine Versorgung mit dem öffentlichen Nahverkehr an. Dies während 365 Tagen und bis zu 20 Stunden am Tag (VBZ, 2014).

2.2 Trampilot

Die Hauptaufgabe eines Trampiloten ist das sichere, vorausschauende und zuverlässige Pilotieren eines Tramzuges durch Zürich. Dabei sind die Trampiloten in fünf unterschiedliche Depots eingeteilt und befahren normalerweise immer die gleichen Linien. Sie müssen aber in der Lage sein, alle Tramlinien zu befahren. Die Arbeit als Trampilot bringt Schichtarbeit mit sich. So gibt es Früh-, Mittel- und Spätschichten.

2.3 Das Central

Das Central befindet sich im Kreis 1 in unmittelbarer Nähe des Hauptbahnhofs Zürich am rechten Limmatufer. Eingegrenzt wird das Central durch das Limmatquai, den Seilergraben, den Neumühlenquai, die Weinbergstrasse und die Bahnhofbrücke (Gebrüder Durst, 2015). Das Central bildet ein Nadelöhr für den Individual- und öffentlichen Verkehr und wird von sechs Tramlinien (3, 4, 6, 7, 10 und 15) sowie zwei Buslinien (31 und 46) befahren. Die unterschiedlichen Tramlinien sind auf der Abbildung 1 dargestellt. Speziell zu erwähnen ist die Verkehrsregelung während den Stosszeiten an Werktagen von zirka 07:00-08:30 und von zirka 16:30-18:30 durch die Stadtpolizei Zürich.



- Linie 6,7, 10*
- Linie 3
- Linie 4
- Linie 15

*Die Linien 6, 7 und 10 wurden aufgrund der gleichen Befahrungsrichtung des Centrals zusammengefasst dargestellt.

Abbildung 1: Darstellung der Tramlinien, eigene Darstellung²

2.4 Ausgangslage

In der Vergangenheit kam es wiederholt zu unklaren Situationen am Central. Die Zusammenarbeit der Trampiloten und der Stadtpolizei Zürich am Central gestaltet sich nicht immer einfach. So ist die Kanzel³ nicht von jeder Position her gleich gut ersichtlich. Weiter kam es zu Missverständnissen bei der Zeichengebung zur Verkehrsregulierung, so wurden Zeichen falsch interpretiert oder übersehen. Daraus resultierte ein Anstieg der Verzeigungen von Trampiloten. Reagiert wurde darauf mit Weiterbildungen der Trampiloten sowie den Mitarbeitenden der Stadtpolizei Zürich, um die Zusammenarbeit am Central zu fördern und das Wir-Gefühl zu stärken. Zurzeit sind von den geplanten 94 Weiterbildungen bereits zirka 85 abgeschlossen. Die Anzahl der Verzeigungen sind rückläufig. Aufgrund dieser Ausgangslage entschloss sich die VBZ, die allgemeine Wahrnehmung und die Fokussierung der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals näher zu betrachten, was Hauptbestandteil dieser Bachelorthesis ist.

² Situationsskizze wurde seitens der VBZ zur Verfügung gestellt.

³ Kleiner überdachter Ort, der zur Verkehrsregulierung dient.

3 Ziel, Forschungsfragen und Abgrenzung

3.1 Ziel

Diese Arbeit untersucht *die Wahrnehmung der Trampiloten bei der Befahrung des Central*, worauf die Trampiloten fokussieren und was ihnen subjektiv wichtig ist bei der Durchquerung. Des Weiteren sollen Handlungsmuster aufgezeigt werden sowie Faktoren, die das Verhalten der Trampiloten bei der Befahrung des Central beeinflussen.

3.2 Forschungsfragen

Aus der Zielsetzung ergaben sich folgende Forschungsfragen:

- Hauptfragestellung: Worauf fokussieren die Trampiloten bei der Befahrung des Central?
- Subfragestellung I: Was halten die Trampiloten für subjektiv wichtig bei der Befahrung des Central?
- ferner:
- Subfragestellung II: Gibt es bestimmte Handlungsmuster bei der Befahrung des Central?
- Subfragestellung III: Was beeinflusst das Verhalten der Trampiloten bei der Befahrung des Central?

3.3 Abgrenzung

Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich damit, wie die Trampiloten das Central wahrnehmen. Es wird dabei nicht auf die Berufe der Buschauffeure oder der Kundenberater eingegangen, obwohl letztere auch ausgebildete Trampiloten sind. Weiter erfasst diese Arbeit lediglich die Situation am Central. Daher ist sie nur bedingt auf andere Verkehrssituationen übertragbar.

4 Theoretische Hintergründe

4.1 Begriffsdefinitionen

4.1.1 Wahrnehmung und Empfindung

Die Begriffe „Empfindung“ und „Wahrnehmung“ sind nicht als Synonyme zu verwenden. Die *Empfindung* beschreibt den Vorgang, bei dem die Sinnesrezeptoren⁴ und das Nervensystem Reize aus der Umwelt empfangen und darstellen. Die *Wahrnehmung* hingegen ist der Prozess, bei dem die sensorischen Informationen⁵ organisiert und interpretiert werden. Dieser Vorgang ermöglicht es, die Bedeutung von Gegenständen und Ereignissen zu erkennen (Myers, 2008).

4.1.2 Aufmerksamkeit

Wahrnehmungen folgen aufeinander in einer ununterbrochenen Reihenfolge. Kaum ist eine Wahrnehmung verblasst, so taucht die nächste auf. Wir können dabei nur immer je eine Interpretation einer Wahrnehmung bewusst auf einmal erfassen. Man spricht daher von einer selektiven Aufmerksamkeit. Selektive Aufmerksamkeit meint, dass sich unser Bewusstsein in jedem Moment nur auf eine begrenzte Anzahl Aspekte unserer jeweiligen momentanen Erlebnisse richten kann. Beispielsweise werden von der unglaublichen Vielzahl an visuellen Reizen nur einige wenige verarbeitet (Myers, 2008).

4.1.3 Fehler

Ganz allgemein gesehen, sind Fehler Abweichungen von einem als richtig angesehenem Verhalten oder von einem gewünschten Handlungsziel, das die zu handelnde Person eigentlich hätte erreichen können. Dabei wird zwischen *aktiven* und *latenten* Fehlern unterschieden (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

Aktive Fehler werden von Menschen direkt an der „Front“ begangen. Sie ziehen oftmals unmittelbare Konsequenzen mit sich und sind leicht identifizierbar. Werden aktive Fehler Gegenstand der Öffentlichkeit, werden diese zumeist der Person alleine attribuiert, ohne die Umstände genauer anzusehen. Ein Beispiel für einen aktiven Fehler wäre eine Falschfahrt (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

Latente Fehler sind oftmals lange im System verborgen, bis sie durch eine Kombination von verschiedenen Faktoren an die Oberfläche dringen. Latente Fehler werden erst durch lokal auslösende Faktoren wie beispielsweise aktive Fehler von Personen sichtbar und entstehen in der organisationalen Ebene einer Organisa-

⁴ Zellen, die Reize aufnehmen und weiterleiten.

⁵ Informationen, welche durch die Sinnesorgane oder durch äussere Reize entstehen.

tion. Beispielsweise können fehlende Ruhezeiten lange keine direkt sichtbaren Auswirkungen haben, bis ein Unfall durch Übermüdung geschieht (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

4.2 Drei-Ebenen-Modell der zielgerichteten Tätigkeit nach Rasmussen

Zunächst soll an dieser Stelle auf ein Modell von Rasmussen (1983) eingegangen werden, welches sich sehr allgemein auf die zielgerichtete Tätigkeit der menschlichen Arbeit bezieht. Das Modell unterscheidet drei Ebenen unterschiedlich starker kognitiver Inanspruchnahme der Menschen in Arbeitsprozessen, die in der Abbildung 2 links dargestellt sind. Der Arbeitsprozess dieses Modells bezieht sich zuweilen auf Routinearbeiten, unerwartete Herausforderungen und kritische Zwischenfälle (Winner, Hakuli, Lutz & Singer, 2015). Die drei Ebenen der Handlungsregulation sind:

- Fertigkeitsbasiertes Handeln (skill-based)
- Regelbasiertes Handeln (rule-based)
- Wissensbasiertes Handeln (knowledge-based)

Das Modell nach Rasmussen (1983) zeigt verschiedene Wege auf, um von einer Information zu einer Aktion zu kommen.

Beim *fertigkeitsbasierten Handeln* werden die Informationen quasi automatisch umgesetzt. Dies geschieht vor allem bei routinemässigen Verhaltensweisen. Beispielsweise verringert ein Trampilot vor der geschlossenen Weiche sein Tempo (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

Regelbasiertes Handeln wird angewendet, wenn keine automatische Aktion abgerufen werden kann. Nach der Diagnose der Situation wird daher eine passende Handlungsregelung ausgewählt und später erfolgt die Ausführung der gewählten Verhaltensweise. Ein anschauliches Beispiel ist, wenn Trampiloten entscheiden müssen, ob sie die Türen noch für einen verspäteten Fahrgast offen halten oder ob sie die Türen schliessen und weiterfahren (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

Kann keine Handlungsregelung gefunden werden, so muss eine Strategie entwickelt werden. Dies basiert auf analytischen Prozessen. Wird die Situation als unklar eingestuft, spielen Zielvorstellungen eine Rolle. *Wissensbasierte Handlungen* können zum Beispiel sein, wenn ein Trampilot entscheiden muss ob er mit seinem Gefährt durch eine enge Strasse durchkommt oder nicht. Dabei wendet er beispielsweise sein Wissen über die Länge und Breite seines Trams an, um zu einer Entscheidung zu gelangen (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

4.3 Drei-Ebenen-Hierarchie der Fahraufgabe nach Donges

Das Modell nach Donges (1982) beschäftigt sich konkret mit der Fahraufgabe einer Person. Die beiden Modelle sind in der Abbildung 2 gegenübergestellt. Dabei werden wie beim Tätigkeitsmodell nach Rasmussen (1983) drei Ebenen unterschieden:

- Navigation
- Führung
- Stabilisierung

Die *Ebene der Navigation* umfasst die Auswahl an geeigneten Fahrrouten, die zur Verfügung stehen sowie die Abschätzung des voraussichtlichen Zeitbedarfs. In einem unbekanntem Verkehrsraum verlangt die Navigation eine bewusste Planung (wissensbasierte Tätigkeit). In einem bekannten Verkehrsraum kann die Navigation als bereits erfüllt angesehen werden. Typische Merkmale für die Ebene der Navigation ist die punktuelle Überwachung der Zeit, dies wird meistens unter Berücksichtigung markanter Streckenmerkmale getan (Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015).

Die eigentlichen dynamischen Prozesse des Fahrens spielen sich auf der Ebene der Führung und der Stabilisation ab. Die *Führung* setzt sich im Wesentlichen zusammen aus der Einschätzung der vorausliegenden Verkehrssituation und des geplanten Fahrtablaufs (regelbasiertes Handeln). Daraus wird eine sinnvoll erachtete Massnahme abgeleitet (Beispiel: „Ich will mit 12 km/h durchfahren.“) (Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015).

Die *Ebene der Stabilisation* kommt zum Tragen, wenn der Fahrer entsprechende Korrekturen tätigt (in Bezug auf das genannte Beispiel kann das bedeuten: „Ich fahre momentan 15km/h, deshalb muss ich leicht bremsen.“). Diese Ebene kann der Stufe des fertigkeitbasierten Handelns zugerechnet werden (Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015).

Auf welcher Stufe sich der Fahrer bei diesem Modell befindet, hängt massgeblich von der Erfahrung und der erlebten Häufigkeit der jeweiligen Verkehrssituation ab. Fahrneulinge üben ihre Fahraktivität sehr stark auf der Ebene des wissensbasierten Handelns aus. Mit wachsender Routine und einem angesammelten Repertoire von Verhaltensregeln werden sich die Tätigkeiten vorwiegend auf der fertigkeitbasierten Ebene abspielen. Erst das unerwartete Eintreten kritischer Bedingungen zwingt den Fahrer, die Ebene des fertigkeitbasierten Handelns zu verlassen und zur anspruchsvolleren Ebene des regel- oder wissensbasierten Handelns zu wechseln (Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015)

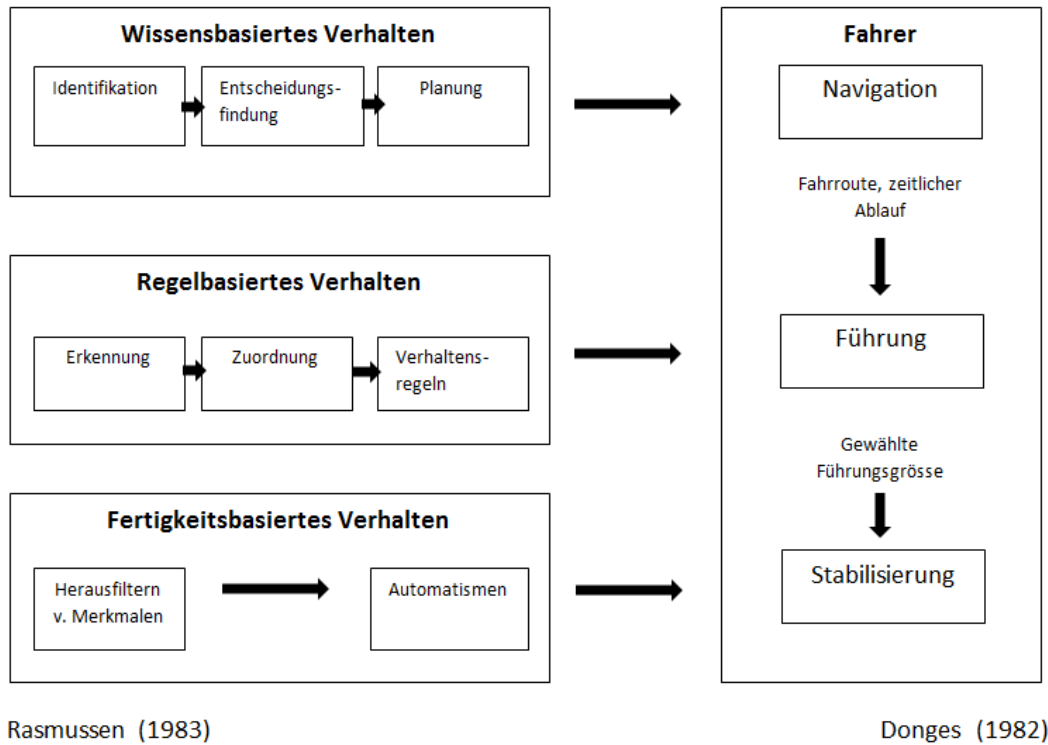


Abbildung 2: Vereinfachte Darstellung des Drei-Ebenen-Modells der zielgerichteten Tätigkeit nach Rasmussen und der Drei-Ebenen-Hierarchie der Fahraufgabe nach Donges, eigene Darstellung, in Anlehnung an Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015

4.4 Situation Awareness

Der Begriff der Situation Awareness (SA), also dem Situationsbewusstsein, wurde massgeblich durch Endsley (1995) beeinflusst. Nach Endsley ist die SA ein Teil der Informationsverarbeitung. Darin vereint sind Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Gedächtnis. Dazu entwickelte Endsley ein Modell. Die Kernaussagen sind (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012):

- SA ist wegen der Kapazitäten von Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis eine begrenzte Ressource
- Mittels Schemata und mentalen Modellen des Langzeitgedächtnisses können auch Prognosen bei lückenhaften oder ungewissen Informationen erstellt werden
- Die SA wird bestimmt durch Ziele und Erwartungen einer Person

Das Modell beschreibt drei Ebenen. Diese sind in Abbildung 3 ersichtlich.

Auf der *ersten Ebene* werden Objekte in der Umgebung wahrgenommen. Diese Ebene beinhaltet die *Wahrnehmung* der Merkmale, des Zustandes und der Dynamik von relevanten Situationselementen (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012). So nimmt ein Trampilot eine grosse Anzahl an Menschen vor sich wahr und er sieht, dass er mit 30km/h fährt.

Die *zweite Ebene*, bildet das *Verständnis* der zuvor wahrgenommenen Elemente. Alle Objekte werden zu einem ganzheitlichen Bild der augenblicklichen Situation. Diese Zusammensetzung zwischen dem Wahrnehmen von Objekten und dem Verständnis der Objekte führt zu einem Verstehen der Bedeutung der einzelnen Situationselemente (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012). Für unseren Trampiloten bedeutet das, dass er begreift: Er fährt mit einem zügigen Tempo auf die Menschenmasse zu.

Die *dritte Ebene* bildet die der *Vorhersage*. Aufgrund der Veränderungen in der Umgebung wird der zukünftige Zustand der Objekte für eine bestimmte Zeitspanne prognostiziert. Es werden Annahmen über mögliche zukünftige Verhaltensweisen der Situationselemente getroffen (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012). Hat der Trampilot die zweite Ebene erfolgreich abgeschlossen, wird er mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussehen, dass wegen der genannten Streckengeschwindigkeit und der Beweglichkeit der Menschenmasse die Möglichkeit besteht, dass ihm jemanden vor das Tram springen könnte und er wegen seiner Geschwindigkeit nicht frühzeitig bremsen könnte.

Das SA-Modell ist ein hierarchisches Modell. Dies bedeutet, dass die nächste höher gelegene Ebene nur erlangt werden kann, wenn die vorhergegangene Ebene erreicht ist. Im Modell nach Endsley stehen dabei die Interaktion zwischen Person und Umwelt im Mittelpunkt. Wie in der untenstehenden Abbildung ersichtlich, bilden die drei Elemente die Grundlage für Entscheidungen, welche dann in Handlungen umgesetzt werden. Dabei spielen auch die Erfahrung und die Informationsverarbeitung eine Rolle (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012). In unserem Falle würde der Trampilot die Geschwindigkeit drosseln und je nachdem auf seine Erfahrung bezüglich des Bremsweges zurückgreifen. Der Prozess des SA wird dabei laufend wiederholt, da immer wieder neue Informationen aus der Umgebung eintreffen.

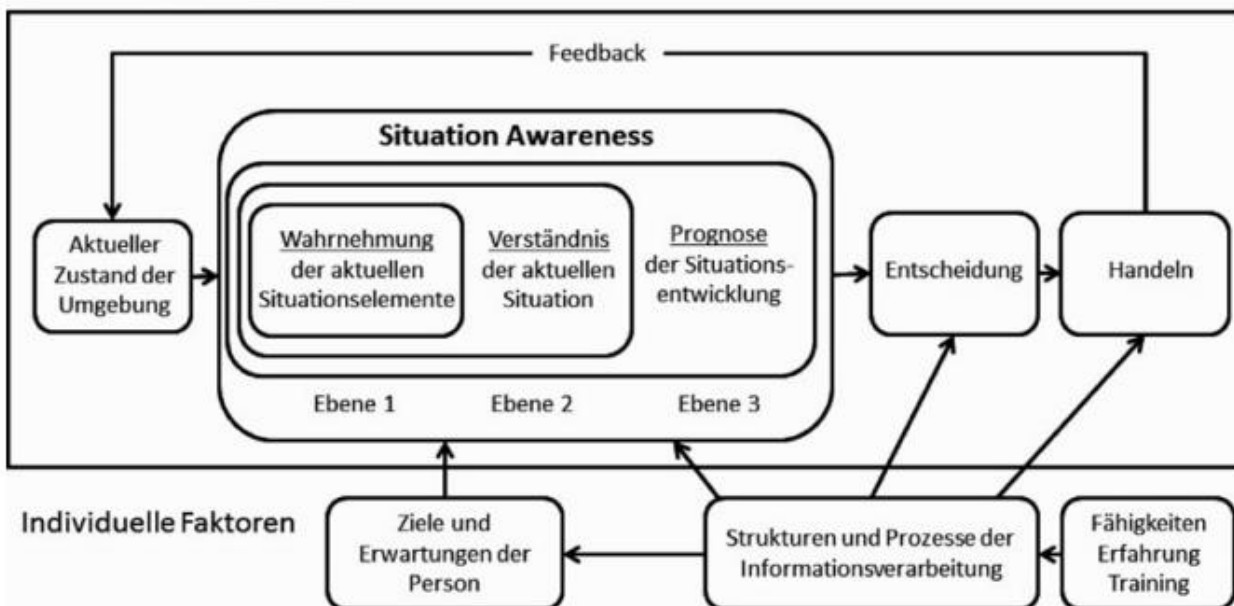


Abbildung 3: Hierarchisches Modell des Situationsbewusstseins (Endsley, 1995 aus Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015)

4.5 Vertrauen in Automation

Der Umgang mit einem automatisierten System hängt massgeblich vom Vertrauen ab, das ein Mensch der Autonomie entgegenbringt (Lee & See, 2004; Manzey & Bahner, 2005, zitiert nach Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012). Das Vertrauen hängt davon ab, inwieweit die Automation im Alltag genutzt wird und wie die durch die Automatisierung angestrebten Effekte einer Beanspruchungsreduktion bei gleichbleibender Erhöhung der Systemzuverlässigkeit und –Sicherheit auch tatsächlich erreicht werden können. Einer der wichtigsten Faktoren, die das Vertrauen in automatisierte technische Systeme beeinflusst, ist die Zuverlässigkeit, mit der das System arbeitet. Nebst diesem Faktor spielt zum Beispiel aber auch die Nachvollziehbarkeit der automatisierten Funktion sowie die Nützlichkeit eine grosse Rolle. Weitere Einflussfaktoren sind das Einstellungsverhalten gegenüber Technik und das Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit. Daraus können drei verschiedene Vertrauensarten gegenüber der Automatisierung entstehen (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012):

- Angemessenes Vertrauen
- Mangelndes Vertrauen
- Übersteigertes Vertrauen

Angemessenes Vertrauen in die Automation zeigt sich darin, dass die Automation genutzt, aber auch überwacht wird. Weder ein blindes Vertrauen noch ein absolutes Misstrauen in die Automation kommt zum Tragen. Es entsteht eine gesunde Balance zwischen Nutzungs- und Überwachungsverhalten der Automation (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

Ein *mangelndes Vertrauen* liegt dann vor, wenn der im Grunde zuverlässig arbeitende Automation ein zu geringes Vertrauen entgegengebracht und daher nicht ihrer Möglichkeiten entsprechend genutzt wird (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

Ein *übersteigertes Vertrauen* in die Technik liegt dann vor, wenn der Mensch aufgrund seines übersteigerten Vertrauens in die Zuverlässigkeit und Funktionsfähigkeit einer Automation diese unkritisch akzeptiert und sie deshalb nur unzureichend überwacht und kontrolliert (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012).

4.6 Regeln und Routine

„The issue is to establish a balance between stability and flexibility by rules and routines that allow uncertainty to be coped with while at the same time, providing sufficient orientation to ease coordination demands“. (Grote, 2009, S. 73)

Mit dieser Aussage spricht Grote drei wichtige Themenbereiche an. Diese lauten:

- Flexibilität vs. Stabilität
- Regeln
- und Routine.

Parson (1960, zitiert nach Grote, 2009) meint, dass auf der technischen Ebene ein Maximum an Sicherheit erreicht werden muss, um sichere Leistungen zu erbringen. Dies geschieht mittels Stabilität, beispielsweise durch Automation. Andererseits, auf der institutionellen Ebene, ist die Organisation konfrontiert mit einer Vielzahl von Unsicherheiten, über die man nur bedingt oder gar keine Kontrolle hat. Dies verlangt also eine gewisse Flexibilität, um auf Unsicherheiten angepasst reagieren zu können. Dies veranschaulicht die Bedeutung der Stabilität respektive der Flexibilität. Eine Organisation muss also ein Gleichgewicht zwischen Stabilität und Flexibilität finden (Grote, 2009).

Der zweite Themenbereich, den Grote (2009) anspricht, ist jener der Routine und Regeln. Feldman und Pentland (2003) definieren Routine wie folgt „...*organizational routines can be defined as repetitive, recognizable patterns of interdependent actions, carried out by multiple actors...*“ S. 95.

Summa summarum kann also gesagt werden, dass in einer Organisation Stabilität und Flexibilität beidermaßen vertreten sein müssen um bei Störfällen schnell und sicher agieren zu können, sodass unterbrochene Prozesse im System schnellstmöglich wieder aufgenommen werden können, respektive auf unerwartete Situationen effizient reagiert werden kann.

In jeder Organisation gibt es Regeln welche es zu befolgen gilt. Hale und Swuste (1998, zitiert nach Grote, 2009) definieren drei unterschiedliche Arten von Regeln:

- Goal rules
- Process rules
- Action rules

Goal rules, sogenannte Zielregeln, definieren, welche Ziele es zu erreichen gilt. Diese Regeln zielen auf die Ebene des wissensbasierten Verhaltens ab (siehe Kapitel 4.2). Sie sind zumeist gekennzeichnet durch sehr offene und dadurch vielfach interpretierbare Formulierungen. Ein Beispiel hierfür ist: „*Die Mitarbeitenden tragen mit ihrer Leistung und ihrem Verhalten zum guten Ansehen der Stadt Zürich bei.*“ (VBZ, 2014, S.16).

Die Prozessregeln (*process rules*) sind Regeln, welche die Informationssuche, das Entscheidungsfinden und das Problemlösen vereinfachen sollen. Diese Regeln sind deshalb auf dem drei-Ebenen-Modell der zielgerichteten Tätigkeit nach Rasmussen (1983) (siehe Abbildung 2) auf der Stufe des regelbasierten Verhaltens einzuordnen. Ein Beispiel aus den Betriebsvorschriften der VBZ (2014) hierfür ist: „*Kann die Fahrt nicht unter den Bedingungen gemäss Fahrt nach Signalen erfolgen oder gelten Ausnahmen, gilt Fahrt auf Sicht. Die Geschwin-*

digkeit ist den Strassen-, Verkehrs- und Sichtverhältnissen [...] so anzupassen, dass innerhalb der überblickenden Strecke angehalten werden kann.“ (VBZ, 2014, S. 22).

Die *action rules*, frei übersetzt: Aktionsregeln, sind die Regeln welche von vielen als die „richtigen“ Regeln wahrgenommen werde. Sie beschreiben Abläufe die immer so geschehen müssen und greifen somit auf das fertigkeitbasierte Verhalten zurück. Diese Regeln werden verinnerlicht und werden mit der Zeit automatisch befolgt. Eine solche Regel ist beispielsweise: „ Auf Kreuzungen und Verzweigungen hat das Tram, das von rechts kommt, Vortritt“ (VBZ, 2014, S. 25).

Alle der oben genannten Regeln haben Stärken und Schwächen, so kann beispielsweise bei *goal rules* der Weg zum Erreichen eines Ziels selbst gewählt werden, aber oftmals werden diese Regeln bei Vorfällen genutzt um einen Sündenbock zu finden. Die Stärken der *process rules* liegen darin, dass sie gut in ein System passen, welches stabil aber flexibel ist. Zudem zeigen die *process rules* die jeweiligen Vorgehensweisen auf. Die grösste Schwäche von *action rules* ist gleichzeitig deren grösste Stärke: Diese Regeln zeigen sehr genau auf, was zu tun, respektive nicht zu tun ist. Wenn die Regeln der Situation gut angepasst sind, führt dies normalerweise zu perfekten Handlungen. Sind die Regeln aber nicht der Situation entsprechend angepasst, so werden die Akteure ihre Anstrengungen reduzieren. Weiter können *action rules* dazu führen, dass die Mitarbeiter ihr Wissen und ihre Expertise nicht mehr einbringen können und stattdessen die Ressourcen für die Befolgung der Regeln einsetzen (Grote, 2009).

Nach Grote (2009) sind bei Regeln dreierlei Dinge zu beachten, wie die Abbildung 4 zeigt. Erstens werden Regeln oft vom Management geschrieben, um Routine zu schaffen. Sie sind somit verschriftlicht und als formell zu betrachten. Zweitens kann es sein, dass jene Menschen, die die Regeln anwenden, eine Regel jeweils unterschiedlich verstehen. Drittens werden die Regeln im Alltag von den Akteuren unterschiedlich umgesetzt. Der tatsächliche Umgang mit einer formellen Regel unterscheidet sich also von Person zu Person.

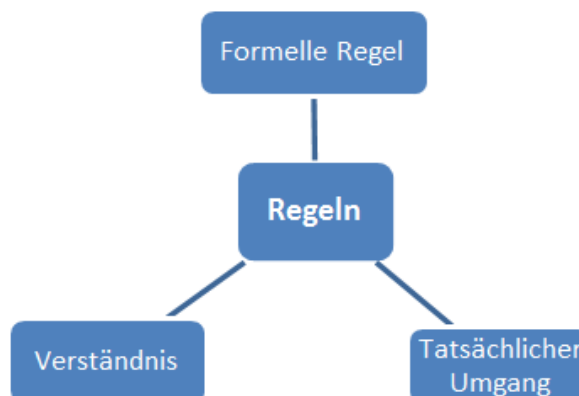


Abbildung 4: Regeln, eigene Darstellung

4.7 Formelles und informelles Informationen in Organisationen

In jeder Organisation gibt es formelles und informelles Wissen. Formelles Wissen wird über offizielle „Kanäle“ der Organisation vermittelt, also beispielsweise wird dem Fahrer über Funk eine Umleitung bekanntgegeben oder die Anzeigen vermitteln Angaben, die zum Erfassen einer Situation, respektive für das Situationsbewusstsein (siehe Kapitel 4.4), benötigt werden. Neben diesen formellen Informationen werden aber auch viele informelle Quellen genutzt um sich ein Gesamtbild der Situation schaffen zu können. So kommunizieren Arbeiter beispielsweise untereinander und geben wichtige Informationen ihren Kollegen weiter oder machen sich gegenseitig auf Neuerungen der Situation aufmerksam. Dies erhöht die Resilienz eines Systemes. Ist eine Diskrepanz zwischen den formalen Informationssystem und den Anforderungen vorhanden, so kann es sein, dass die Praktizierenden ein eigenes System entwickeln um die Lücke zwischen dem formalen System und den Anforderungen zu schliessen um so das Situationsbewusstsein zu unterstützen (Roth, Multe & Scott, 2011).

5 Methodisches Vorgehen

5.1 Methodik der Dokumentanalyse

Die Dokumentanalyse ist eine Form der Beobachtungsmethode, bei dem Dokumente und Archive einer Kultur gesammelt und untersucht werden (Simonton, 1999, zitiert nach Aronson, Wilson & Akert, 2008). Die Analyse diente zum Kennenlernen und Abgrenzen des Forschungsfeldes. Des Weiteren fungierte diese als Grundlage zur Entwicklung des Interviewleitfadens (siehe Anhang S. 48 & 53) und als Teilgrundlage der SOLL-Analyse. Folgende Dokumente der VBZ wurden begutachtet :

- Tram-Weichenplan 2014
- Aktuelle Situationsskizze Central
- Situationsskizze Zukunft Central
- Prinzip Weichensteuerung (2011)
- Handbuch VBZ (interne Fahrrechte)
- Vorfälle am Central (zwei Dokumente)
- Geschäftsbericht 2013
- Fakten (2013)
- Visionen und Leitbild
- Organigramm VBZ

Hierbei muss erwähnt werden, dass nicht alle Dokumente für die Bachelorthesis gebraucht wurden. Dokumente, die nicht oder nur bedingt in der Arbeit verwendet worden sind, sind:

- Vorfälle am Central (beide Dokumente)

- Visionen und Leitbild
- Tram-Weichenplan 2014
- Organigramm VBZ

Die oben genannten Dokumente wurden nicht oder nur teilweise in der Arbeit verwendet, da sie lediglich zur Orientierung im Forschungsfeld dienen.

Die Dokumente wurden lediglich gesammelt und eingesehen, sie wurden weder quantitativ noch qualitativ ausgewertet, sondern dienen als Grundlage zur Einschätzung der Situation der VBZ und beim Central.

Neben der Dokumentenanalyse wurden im Zeitraum von Oktober 2014 – März 2015 drei Besuche in verschiedenen Bereichsabteilungen mit Experten der VBZ gemacht:

- Besuch von zentralen Plätzen, Gebäuden und Abteilungen der VBZ
- Weicheninstruktion
- Besuch des Centrals

Durch die Besuche konnten verschiedene Eindrücke und Informationen, insbesondere fachspezifisches Wissen bezüglich der Funktionsweise des Schienenverkehrs und der Weichen, angeeignet werden. Dies half insbesondere bei der Erstellung des Interviewleitfadens und später bei impliziten Nachfragen während der Experteninterviews.

5.2 Methodik der Interviews

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Entstehung der Interviewleitfäden, die Stichprobe, der Pretest, das Interviewtraining, die Auswertungsmethode sowie die Güte der Methodik näher beschrieben. Um in einem späteren Schritt einen IST-SOLL-Vergleich machen zu können, wurden zwei unterschiedliche Interviewleitfäden entwickelt, diese werden in der Arbeit als IST-Interview und als SOLL-Interview beschriftet.

5.2.1 Interviewleitfäden

Insgesamt wurden zwei unterschiedliche Interviewleitfäden entwickelt. Der eine Interviewleitfaden dient als Grundlage des SOLL-Vergleichs (siehe Anhang S.48), der andere als Ausgangspunkt des IST-Vergleichs (siehe Anhang S.53).

So sind wegen der zwei unterschiedlichen Interviews auch zwei unterschiedliche Hauptzielsetzungen notwendig gewesen. Das Ziel des Interviews für den SOLL-Vergleich war, die korrekte Befahrung seitens der VBZ zu erfassen. Der zweite Interviewleitfaden (Erfassung des IST-Zustandes) diente zur Aufnahme des tatsächlichen Zustandes, also wie die Trampiloten das Central in Ihrem Alltag befahren und auf was sie dabei achten.

5.2.1.1 Interviewleitfaden SOLL

Der SOLL-Interviewleitfaden wurde mittels der SPSS-Methode nach Helfferich (2009) entwickelt. Das Kürzel SPSS steht hierbei für die Schritte zur Entwicklung eines Interviewleitfadens. Wie in der Abbildung 4 ersichtlich, wurden in einem ersten Schritt alle Fragen gesammelt, welche von Interesse für den Forschungsgegenstand sind. Weiter wurden diese Fragen auf ihre Brauchbarkeit geprüft (zum Beispiel keine reine Informationsfragen). In einem dritten Schritt wurden die verbleibenden Fragen nach ihren inhaltlichen Aspekten sortiert. Die letzte Handlung beinhaltete die Subsumierung, dabei wurde auf die Formulierungen der Fragen näher eingegangen. Diese sind so gestaltet, dass sie möglichst erzählgenerierend sind (Helfferich, 2009).



Abbildung 5: Methodik des SPSS, eigene Darstellung

Der Interviewleitfaden besteht aus insgesamt 22 Fragen, die in vier Themenbereiche gegliedert sind, um die Fragestellungen (siehe Kapitel 3.2) beantworten zu können und einen logischen Aufbau des Interviews zu gewährleisten. Die Subbereiche, in die das Interview aufgeteilt wurde, waren:

- Ausbildung Trampiloten
- Tramfahren allgemein
- Befahrung des Centrals
- Verkehrsregelung durch die Stadtpolizei Zürich

In der Kategorie „Ausbildung Trampiloten“ soll erfasst werden, wo während der Ausbildung Schwerpunkte gelegt werden und wie die Aspiranten Theorie und Praxis verknüpfen.

Der Themenbereich „Tramfahren allgemein“ erfasst Handlungsmuster, welche ein Trampilot zu befolgen hat und soll aufzeigen, wo Trampiloten den Regeln strikt folgen müssen und wo sie Entscheidungsspielräume bei Entscheidungen haben.

Die Kategorie „Befahrung des Centrals“ bildet den Schwerpunkt des Interviews. In dieser Kategorie wird die korrekte Befahrung des Centrals seitens der VBZ geschildert. Dabei wird jede Linie, die das Central befährt, abgedeckt und mögliche Schwierigkeiten und deren Umgehung bei der Befahrung eruiert.

5.2.1.2 Interviewleitfaden IST

Wie bereits das SOLL-Interview wurde der Leitfaden des IST-Interviews gemäss der SPSS-Methode nach Helfrich (2009) erstellt. Der Leitfaden musste indes aufgrund der Gefahr von sozial erwünschtem Antwortverhalten und der Schwierigkeit des Explizierens von implizitem Wissen innovativ gestaltet werden. Um eine spätere IST-SOLL-Analyse durchzuführen, wurden ähnliche Kategorien wie beim SOLL-Interview gebildet. Die Themenbildung erfolgte, um das Interview zu strukturieren und die Fragestellungen zu beantworten. Dabei wurden zwei grosse Themenfelder gebildet: Die *Fokussierung* und die *Verkehrsregulierung durch die Stadtpolizei Zürich*.

Die Kategorie *Fokussierung* ist in zwei Teile aufgeteilt (siehe Kapitel 5.2.1.2.2). Dabei soll folgendes in Erfahrung gebracht werden:

- Worauf die Trampiloten bei der Befahrung des Centrals fokussieren
- Was ihnen wichtig ist bei der Befahrung
- Welche Handlungsmuster es gibt
- Wie mit unübersichtlichen Situationen umgegangen wird
- Welche Faktoren die Befahrung beeinflussen

Die zweite *Kategorie Verkehrsregulierung durch die Stadtpolizei Zürich* soll in Erfahrung bringen, auf was die Trampiloten zusätzlich achten müssen und wie sie die Verkehrsregulierung wahrnehmen.

Der Interviewleitfaden besteht aus total 21 Fragen.

5.2.1.2.1 Soziale Erwünschtheit

Die Soziale Erwünschtheit (Social-Desirability-Response-Set) meint das Bedürfnis des zu Interviewenden, soziale Anerkennung zu erhalten, wobei aufgrund bestimmter Konsequenzbefürchtungen tatsächliche Sachverhalte verschwiegen oder beschönigt werden (Schell, Hill und Esser, 2008).

Die Soziale Erwünschtheit ist in den Interviews mit den Trampiloten insoweit ein Thema, da das tatsächliche Verhalten vom gewünschten Verhalten abweichen kann und somit eine Angst vor Konsequenzen entstehen kann. Um die soziale Erwünschtheit möglichst einzugrenzen, wurde bewusst eine Interviewdauer von zirka 90 Minuten angestrebt, damit die Interviewees Zeit haben, sich an die ungewohnte Situation zu gewöhnen und Vertrauen zu fassen, was schlussendlich die Konsequenzbefürchtungen minimieren sollte (Frey, 2011). Des Weiteren wurde während des gesamten Interviews immer wieder betont, dass es keine richtigen oder falschen Antworten gibt, sondern die Wahrnehmung jedes Einzelnen völlig unterschiedlich ist. Heikle Fragen wie beispielsweise die Frage 20 (Anhang S. 58), die nach Missverständnissen fragt wurden erst gegen Schluss des Interviews gestellt, da dann bereits eine Vertrauensbasis zwischen Interviewer und Interviewee vorhanden

war. Die Formulierung (Vokabular und Syntax) wurde so gehalten, dass die Verständigung zwischen Interviewer und Befragten möglich ist, was nach Wittkowsk (1994) die systematische Verzerrung (hier die Soziale Erwünschtheit) so weit wie möglich verhindert. Die Neutralität während des Interviews seitens des Interviewers wurde jederzeit gewährleistet: So wurden neutrale Fragestellungen verwendet, da sich nach Reinecke (1991) das Antwortverhalten auf die vermutete Meinung des Interviewers ausrichtet. Weiter sagt Reinecke, dass der Effekt Soziale Erwünschtheit nie vollständig eliminiert werden kann.

5.2.1.2.2 Implizites Wissen explizieren

Implizites Wissen ist das Wissen, welches sich im Können zeigt, aber nicht oder nicht vollständig sprachlich rekonstruiert werden kann (Neuweg, 2004).

Um die Wahrnehmung und Handlungsmuster der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals zu erfragen, müssen die Befragten oftmals auf das implizite Wissen zurückgreifen, was, wie Neuweg (2004) beschrieb, oft nur unzureichend in Worte gefasst werden kann. Um das implizite Wissen zu explizieren wurde auf die Methoden der *Think-aloud-Technik* und auf *Metaphern* zurückgegriffen.

Eine populäre Methode, um implizites Wissen greifbar zu machen, ist die Selbstreflexion, dies wird mit der Think-aloud-Methode (Katenkamp, 2011), also dem lauten Nachdenken, bewirkt. Die Fragen 7-16 (siehe Anhang S.55-57) basieren auf dieser Technik: Die Interviewees wurden gebeten, ihre Gedankengänge bei der Befahrung der verschiedenen Linien laut zu äussern.

Die zweite Methode, die im Interviewleitfaden verwendet wurde, war die Metapher. Die Fragen 3-6 (siehe Anhang S. 54-55) wurden so gestaltet, dass die Befahrung des Centrals als Marathon mit verschiedenen Etappen gesehen wird. Die Metapher sollte die Trampiloten anregen, selbst Metaphern zu verwenden, was nach Katenkamp (2011), die Befragten dazu bringt, jenes Wissen, welches nicht über die normale Sprache ausdrückbar ist, in Metaphern zu umschreiben.

Die Frage 17, welche die Interviewees auffordert, einem Trampiloten, der gerade aus der Ausbildung kommt, Tipps und Tricks zu geben, soll das stille Wissen der Trampiloten greifbar machen, da sie nicht direkt nach Ihrem Erfahrungswissen gefragt werden, sondern dieses einer gedachten Drittperson (neuer Trampilot) wiedergeben.

5.2.2 Stichprobe

In den untenstehenden Kapiteln (5.2.2.1 und 5.2.2.1) finden sich Details zu den Stichproben der SOLL- und IST-Interviews. Die Partizipation aller Befragten erfolgte auf freiwilliger Basis. Die Zeit, welche für die Interviews benötigt wurde, wurde von der VBZ vergütet, um die Motivation der Befragten zu steigern.

5.2.2.1 Stichprobe IST-Interview

Um die Wahrnehmung der Trampiloten zu erfassen, wurden acht Interviews mit aktiven Trampiloten durchgeführt (N=8). Um möglichst unterschiedliche Positionen bezüglich der Wahrnehmung bei der Befahrung des Central zu erfassen, wurden verschiedene Bedingungen für die Wahl der Interviewees erstellt, welche in der Tabelle 1 ersichtlich sind.

Die Grundvoraussetzung für alle Interviewees war, dass diese aus einem Depot kommen, dessen Linien das Central befahren. Um mögliche Geschlechtsunterschiede zu erkennen oder auszuschliessen wurden je vier männliche und je vier weibliche Trampiloten ausgesucht. Des Weiteren sollte untersucht werden, ob die Berufserfahrung Einfluss nimmt auf die Wahrnehmungsfokussierung, daher war geplant, dass vier Trampiloten weniger als fünf Jahre Berufserfahrung aufweisen und vier Trampiloten mehr als 20 Jahre Berufserfahrung vorweisen. Durch einen administrativen Fehler, hatten tatsächlich aber fünf statt der geplanten vier Trampiloten eine Berufserfahrung von weniger als fünf Jahren. Da die Stichprobe nicht repräsentativ ist, sondern explorativ, wurden keine weiteren Interviews geführt. Alle Teilnehmer des Interviews wurden gemäss diesen Angaben von der VBZ ausgewählt und kontaktiert.

Die Spannweite der Berufserfahrung lag zwischen 1 ½ und 33 Jahren. In der Kategorie weniger als 5 Jahre Berufserfahrung lag der Durchschnitt bei 3.1 Jahren. Bei der Kategorie mehr als 20 Jahre lag der Durchschnitt bei 26 Jahren Berufserfahrung. Das Alter lag in einer Range von 29 – 54 Jahre, wobei das Durchschnittsalter bei 52.5 Jahren lag.

Tabelle 1

Tatsächliche Stichprobe Interview Trampiloten

Interview	Geschlecht	Berufserfahrung
Interview 1	männlich	Weniger als 5 Jahre (<5 Jahre)
Interview 2	weiblich	Weniger als 5 Jahre (<5 Jahre)
Interview 3	männlich	Mehr als 20 Jahre (>20 Jahre)
Interview 4	weiblich	Weniger als 5 Jahre (<5 Jahre)
Interview 5	männlich	Weniger als 5 Jahre (<5 Jahre)
Interview 6	weiblich	Mehr als 20 Jahre (>20 Jahre)
Interview 7	männlich	Mehr als 20 Jahre (>20 Jahre)
Interview 8	weiblich	Weniger als 5 Jahre (<5 Jahre)

5.2.2.2 Stichprobe SOLL-Interview

Die Stichprobengrösse lag bei N=1 und ist somit nicht repräsentativ. Für die Auswahl der zu interviewenden Person wurden nur wenige Voraussetzungen geschaffen. So musste die Person eine ausbildnerische Tätigkeit im Bereich Trampiloten bei der VBZ innehaben. Die Berufserfahrung, das Alter und das Geschlecht spielte dabei keine Rolle. Der Interviewee wurde von der VBZ mittels dieser Angaben ausgewählt und kontaktiert.

5.2.3 Durchführungsmethode

Bei beiden Interviews handelt es sich um halbstandardisierte Interviews, welches dem Interviewer die Freiheit geben, sich individuell auf jeden Interviewee einzustellen, da er nicht gebunden ist an einen festen Ablauf. Dies erleichtert die Nachfragen, da diese auch Themenbereiche anschneiden können, die erst im späteren Verlauf des Interviews eingeplant wären. Die Befragten müssen so nicht in ihren Gedankengängen unterbrochen werden, da der Interviewer flexibel auf ihn reagieren kann.

Die geplante Dauer des SOLL-Interviews betrug 120 Minuten, das tatsächliche Interview dauerte 123 Minuten. Die vorgesehene Zeitdauer der IST-Interviews war 90 Minuten. Die Interviews dauerten dabei zwischen 45 Minuten und 93 Minuten, wobei das 45-Minuten-Interview eine Ausnahme darstellt. Alle Befragten (IST- und SOLL-Interviews) wurden über die Anonymität informiert und um ihr mündliches Einverständnis gebeten, dass das Gespräch mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet wird.

Das SOLL-Interview sowie die IST-Interviews fanden in ruhigen und zentral gelegenen Gebäuden der VBZ statt. Die zentrale Lage ermöglichte es den Trampiloten ohne grosse Wegstrecken zurückzulegen an ihren jeweiligen Arbeitsort zu gelangen.

5.2.4 Pretest

Für das SOLL-Interview wurde kein Pretest gemacht. Ein Pretest erfolgte für die IST-Interviews. Im Pretest wurden die Verständlichkeit, die Logik und der Aufbau des Interviewleitfadens getestet. Dabei wurde das Interview mit einer Testperson unter realen Verhältnissen geführt. Anschliessend an das Interview wurde die Testperson nach Ihrer Meinung bezüglich des Interviews gefragt. Aufgrund der Rückmeldungen wurde während den tatsächlichen Interviews betont, dass die Befragten laut denken sollen (think aloud), da dies im Testinterview nicht spezifisch genug erwähnt wurde. Weiter stellte sich aufgrund des Testinterviews heraus, dass bei den Fragen 3-6 die Testperson sofort auf eine Linie fokussierte, statt allgemeine Angaben zu geben. Um dies zu verhindern, wurde den Befragten im Interview deutlich ausgedrückt, dass sie Ihre Angaben nicht auf eine Linie beschränken sollen. Der Pretest dauerte rund 80 Minuten.

5.2.4.1.1 Interview-Training

Um einen möglichst reibungslosen Ablauf während den Interviews zu gewährleisten, wurden beide Interviewleitfäden wiederholt gelernt, um während den Interviews die Fragen aus dem Gedächtnis abrufen zu können und so nicht andauernd auf den Interviewleitfaden schauen zu müssen, was die Interviews beeinflussen könnte, da dies bei den Befragten den Anschein erwecken kann, dass keine Vorbereitung stattgefunden hat. Des Weiteren muss der Interviewende in der Lage sein, während des Interviews die Erzählungen der Interviewees,

die Themenbereiche betreffen, die erst später im Interviewleitfaden vorkommen, aufgreifen zu können, damit das Interview nicht ins Stocken gerät.

5.2.4.1.2 Auswertungsmethode

Die Auswertung beider Interviews (SOLL- und IST-Interview) erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Die Inhaltsanalyse ist ein klassisches Verfahren zur Analyse von umfangreichem Textmaterialien. Das Ziel der Analyse ist eine Reduktion der gewonnenen Daten (Flick, 2011).

Zuerst wurden alle Interviews ohne Zutun technischer Hilfsmittel transkribiert. Danach wurden Kategorien gebildet. Diese basieren bei beiden Interviews auf den Interviewleitfäden und erfolgten in Hinblick auf die Beantwortung der Forschungsfragen. Die Kategorien sowie die Subkategorien sind im Anhang S. 57 - 60 zu finden.

Die Codierung der Interviews erfolgte mit dem Computerprogramm MAXQDA. Nach der Kodierung wurden alle zusammengehörigen Textsequenzen (nach Kategorien und Subkategorien geordnet) in einer Datei zusammengefasst und deskriptiv ausgewertet (siehe Kapitel 6).

5.2.5 Güte in der Methodik

Nach Pryziborski und Wohlrab-Sahr (2014) liegt eine der wesentlichen Herausforderungen der qualitativen Sozialforschung in der Verständigung über gemeinsame Standards. Die Gütekriterien stellen dabei die wichtigsten Kriterien dar. Im folgenden Abschnitt finden sich die Gütekriterien, die im gesamten methodischen Vorgehen beachtet wurden.

Objektivität bedeutet, dass die Ergebnisse eines Verfahrens unabhängig davon zustandekommen, wer die Untersuchung, die Auswertung und die Interpretation durchführt. (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Die *Durchführungsobjektivität* wurde durch die halbstandardisierten Interviewleitfäden gewährleistet, da jeder der Befragten dieselben Hauptfragen gestellt bekommen hat. Bei den Nachfragen war der Interviewer frei. Die *Auswertungsobjektivität* ist nur im geringen Masse vorhanden, da die Interviews nicht stark strukturiert sind und somit die Auswertungsobjektivität leidet. Die *Interpretationsobjektivität* ist wegen des Kategoriensystems nur bedingt vorhanden. Jedoch ist anzumerken, dass das Kategoriensystem und die Codings relativ frei gewählt wurden und nur von einer Person erstellt wurden. Des Weiteren stützt sich das Kategoriensystem nicht auf eine spezifische Theorie ab, was die Interpretationsobjektivität erhöhen würde. Dies lässt darauf schliessen, dass eine hohe Interpretationsobjektivität nicht gegeben ist.

Reliabilität beschreibt die Genauigkeit, mit der ein Merkmal erfasst wird, und zwar unter Vernachlässigung des Umstandes, ob es sich dabei auch um eine Merkmalsdimension handelt, deren Erfassung angestrebt wird. (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Die Reliabilität in Interviews ist schwer zu messen, Reliabilität kann auch

als Auswertungsobjektivität bestimmt werden (Krohne & Hock 2007). Aufgrund dessen ist die Reliabilität nur mässig vorhanden.

Die Validität beschreibt die Übereinstimmung von Testergebnissen mit dem, was der Test messen soll. (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Die Augenscheinvalidität ist gegeben, da die Zusammenhänge zwischen den Fragenbatterien und den Forschungsfragen gegeben sind (zum Beispiel wird bei mehreren Fragen auf die Fokussierung/Wahrnehmung der Trampiloten eingegangen). Allerdings ist die Augenscheinvalidität ein subjektives Verfahren. Die Kriteriumsvalidität ist nicht gegeben, da bei beiden Interviews kein Aussenkriterium herangezogen wurde (Lamnek, 2005).

Da die drei Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität aus der quantitativen Forschung kommen, empfiehlt Mayring (2002, zitiert nach Lamnek, 2005) sechs weitere Gütekriterien für die qualitative Sozialforschung.

Die *Verfahrensdokumentation* ist eine detaillierte und weitergehende Darstellung des Vorgehens um den Forschungsprozess nachzuprüfen (Lamnek, 2005). Die Verfahrensdokumentation ist insofern gegeben, als von den Treffen mit dem Praxispartner sowie dem Betreuungsdozenten Protokolle angefertigt wurden. Weiter ist der Mailverlauf mit den oben genannten Personen als Word-Dokument abgespeichert. Der Verlauf und Prozess der Arbeit ist in etlichen elektronisch gespeicherten Dokumenten ebenfalls nachvollziehbar.

Das Kriterium der *argumentativen Interpretationsabsicherung* ist soweit gegeben, da die Interpretationen mithilfe des Kategoriensystems und der Codings (siehe Anhang S. 57-60) auch für Aussenstehende nachvollziehbar sind.

Die *Regelgeleitetheit* sagt aus, ob eine qualitative Forschung nach bestimmten Verfahrensregeln gestaltet wurde (Lamnek, 2005). Dies ist durch die Anwendung von SPSS (siehe Kapitel 5.2.1.1) und der geläufigen sowie systematischen Auswertung mittels qualitativer Datenanalyse gegeben.

Das Gütekriterium *Nähe zum Gegenstand* beschreibt, ob eine Forschung sich nach der Lebenswelt des Betroffenen ausrichtet (Lamnek, 2005). Da die Datenerfassung (Interviews) direkt von Personen, die im betroffenen Feld arbeiten, erfasst wurde, ist die Nähe zum Gegenstand gegeben.

Die *kommunikative Validierung* ist erfüllt, wenn die Interpretation der Ergebnisse dem Befragten zurückgespiegelt wird (Lamnek, 2005). Dieses Kriterium wurde in dieser Arbeit nicht beachtet.

Das *Kriterium der Triangulation* meint nach Denzin (1978, zitiert nach Lamnek, 2005), dass verschiedene Methoden, Theorieansätze, Interpretieren, Datenquellen und weiteres dazu gezogen werden, um ein Phänomen umfassend, abgesichert und gründlich zu erfassen. Um dieses Kriterium zu gewährleisten wurde eine Dokumentenanalyse durchgeführt sowie verschiedene Theorien beachtet. Des Weiteren basieren die Erkenntnisse auf einem IST-SOLL-Vergleich.

5.3 Methodik IST-SOLL-Analyse

Die IST-SOLL-Analyse basiert auf den durchgeführten Interviews. Dabei wird das Interview der Ausbilderin (SOLL-Zustand) mit den Interviews der Trampiloten (IST-Zustand) verglichen. Der Vergleich erfolgt anhand der ähnlichen Kategoriensysteme der beiden Interviewleitfäden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Unterschieden und Gemeinsamkeiten der beiden Interviews.

6 Auswertungen

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Auswertung der Interviews (Soll & Ist Interview) dargestellt. Weiter erfolgt ein Vergleich von IST- und SOLL-Zustand, basierend auf den Ergebnissen der beiden Interviewauswertungen.

6.1 Auswertung Soll-Interview

Die Auswertung der IST-Interviews erfolgte mittels qualitativer Datenauswertung nach Mayring (2010) und folgt dem Kategoriensystem des Interviewleitfadens.

6.1.1 Ausbildung

Um die Ausbildung als Trampilot beginnen zu können müssen zuerst einige Bedingungen erfüllt sein, wie die Abbildung 6 aufzeigt. Das Mindestalter beträgt 21 Jahre, da erst in diesem Alter die Busprüfung absolviert werden darf. Weiter muss der Leumund einwandfrei und der Fahrausweis der Kategorie B vorhanden sein. Es erfolgt im nächsten Schritt eine Vorselektion der Bewerbenden mithilfe eines psychologischen Tests. Dabei müssen drei der fünf Tests bestanden sein. Wurde dieser Eignungstest erfolgreich absolviert, wird ein Bewerbungsinterview geführt. Erst danach erfolgt eine ärztliche Untersuchung auf die Fahrtauglichkeit der Anwärter. Ist diese bestanden, werden weitere psychologische Tests am Institut für Angewandte Psychologie durchgeführt (IAP). Werden die Tests am IAP bestanden, wird der Bewerber eingestellt und es erfolgt die Ausbildung zum Trampiloten.



Abbildung 6: Einstellungsverfahren Trampiloten, eigene Darstellung

Die Ausbildung dauert regulär insgesamt 40 Tage, es werden pro Monat maximal sechs neue Trampiloten ausgebildet. An den ersten drei Tagen werden die Aspiranten in verschiedene Themen der VBZ eingeführt,

wie zum Beispiel Arbeitssicherheit, Clean-Team, graphische Fahrpläne etc. Am vierten Tag beginnt der eigentliche Unterricht in Theorie und Praxis. Der Praxisunterricht findet jeweils am Vormittag statt, wobei allerlei Themen aufgegriffen werden: „Das sind Allerwelts-Themen, zuerst einmal geht es um die Verordnung über die Betriebsfahrzeugführende, Geschwindigkeit, Weichensignalisationen, Fahrvorrecht, Stromverlauf, Störungen beim Fahrzeug.“ (Interview A, S.2). Am Nachmittag folgt der Praxisunterricht im Fahrzeug, dabei können auf keine speziellen Trams zurückgegriffen werden. „Weil tramseitig haben wir keine eigenen Fahrschultrams, sondern das sind diese Trams, die unterwegs sind“ (Interview A, S.2). Dabei sind jeweils zwei zukünftige Trampiloten und ein Ausbildner in einem Tram, wobei keine Fahrgäste transportiert werden. Das Ziel ist es mit dem Praxisunterricht die Theorie zu vertiefen und anzuwenden sowie das gesamte Netz der VBZ kennenzulernen. Nach insgesamt 19 Tagen folgt am zwanzigsten Tag eine mündliche und eine schriftliche Prüfung. Ist diese bestanden, gehen sie zum Linieninstructor, der die Aspiranten im Führerstand begleitet und unterstützt. Die Trampiloten sind nun kursmässig und nach Fahrplan unterwegs, das heisst: Die Anwärter sind dann im normalen Arbeitsalltag integriert. Sind Fortschritte bei den zukünftigen Trampiloten sichtbar, erfolgt am 38. oder 39. Tag eine Praxisprüfung. Ist diese bestanden, fährt der Linieninstructor noch weitere zwei Tage mit, danach sind die Trampiloten auf sich alleine gestellt.

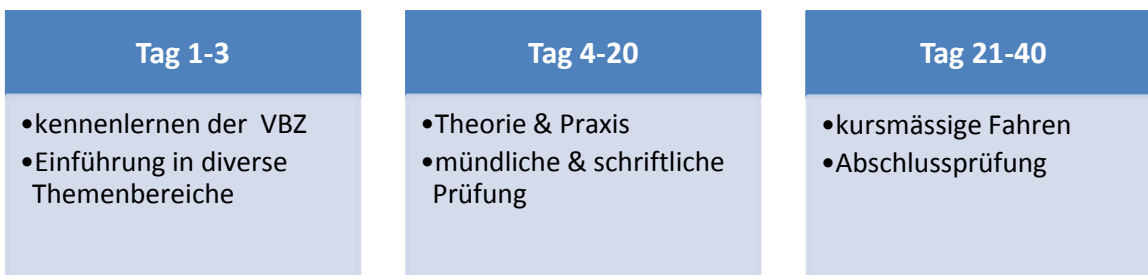


Abbildung 7: Ablauf Ausbildung, eigene Darstellung

Ein Schwerpunkt wird bei der Ausbildung vor allem auf die Fahrvorschriften gelegt, wie die Ausbildungsexpertin im Interview erzählte: „Ganz klar ein Schwerpunkt sind die Gesetzgebungen [...], diese müssen sie einfach wissen.“ (Interview A, S.4). Weiter wird während der Ausbildung darauf Wert gelegt, dass das vorausschauende Fahren geübt wird und das Prioritäten gesetzt werden, soll heissen: „Also wenn ich sehe, dass ein Signal in 50 Metern und vorher kommt noch eine Weiche oder eine Einlaufweiche⁶, bei der ich den Vortritt beachten muss, da muss ich schauen, dass Prioritäten gesetzt werden. Also zuerst kommt das, dann das und dann das.“ (Interview A, S.4).

Die Ausbildungszeit wurde in den vergangenen Jahren immer wieder verkürzt, die Fahrausbildungsexpertin führt an, dass zugleich aber auch immer weniger Tramtypen im Einsatz sind und die Eintritte von neun auf

⁶ Weiche die nicht gestellt werden muss.

sechs Personen im Monat eingegrenzt wurden. Auf die Frage, welche Innovationen es in den letzten Jahren gab, wurde die Automatisierung der Weichen genannt. Dazu äusserte sich die Expertin wie folgt: „*Dass die Weichen nicht immer selber gestellt werden mussten [...] wenn ich auf dem Kurs bin [...] dann stellen sich die Weichen automatisch, das war ein Quantensprung.*“ (Interview A, S.7).

6.1.2 Central

Die Ausbilderin beschreibt das Central als einen Knotenpunkt, welcher von vielen Trams befahren wird und von vielen Menschen benutzt wird. Sie betont dabei, dass dies ihre Ansicht des Central ist. Ist das Central fast menschenleer und nur wenige Trams vor Ort, so sei die Befahrung relativ leicht. Wenn aber viele Tramzüge bereits im Central sind, so strömen die Menschen über den Platz, vor allem wenn gerade ein Fahrgastwechsel stattfindet. Dies erfordert Achtsamkeit von den Trampiloten, da diese frühzeitig das Tempo drosseln sowie gegebenenfalls einen Notstopp einleiten müssen.

Allgemeine Herausforderungen am Central, welche von der Expertin im Interview genannt werden, sind:

- Bahnhofsbrücke
- Menschenmasse
- Verkehr (Autos, Velos)
- Verflüssigung der Verkehrslage
- Polizei

Die Trampiloten, welche über die *Bahnhofbrücke* das Central befahren, müssen sich vorher bereits orientieren, ob es auf der Bahnhofbrücke genügend Platz hat, da bereits bei zwei Tramzügen die Brücke voll ist und es zu einem Rückstau kommen würde, der die gesamte Kreuzung am Bahnhofquai schliessen würde.

Das Central ist ein Platz, welcher von vielen *Menschen* besucht wird. Die Herausforderungen liegen unter anderem in der hohen Anzahl Fussgänger, die oft nicht auf kommende Trams achten, zum Beispiel in folgender Situation: „*Wenn [...] die Türen aufmachen, strömen die Passagiere raus, sie haben ihren Plan, wo sie durchmüssen, deshalb muss ich [...] bereits vorher achtsam sein und das Tempo eventuell drosseln.*“ (Interview A, S.11).

Nebst den anderen Tramzügen, welche das Central befahren, muss auch auf den *Individualverkehr* geachtet werden sowie auf die Velofahrer.

Das Central wird von verschiedenen Tramlinien befahren, deshalb ist es wichtig, dass die Trampiloten bestrebt sind, dass das *Central nicht blockiert* wird: „*Man trägt zum flüssigen Verkehr bei.*“ (Interview A, S.11).

Die *Verkehrsregelung der Stadtpolizei Zürich* regelt, jeweils zu der Morgen und Abendspitze des Pendlerverkehrs, den Verkehr. Die internen Fahrrechte sind nun erst nach den Weisungen der Polizei zu beachten.

6.1.3 Handlungsmuster

Die Expertin betonte während des Interviews immer wieder, dass das Tramfahren situationsabhängig ist, es aber trotzdem fixe Handlungssequenzen gibt, wie folgende Aussage zeigt: *„Es gibt fixe Abläufe, aber man kann das nicht stur machen, wie soll ich sagen, es gibt fixe Abläufe aber auch doch wieder nicht.“* (Interview A, S.7-8). Eine der Handlungen, die immer gleich ablaufen sollte, ist die Befahrung einer Weiche. Vor einer Weiche müssen die Trampiloten auf 12km/h abbremsen, ebenfalls ist dies die maximale Kurvengeschwindigkeit. Für die Auszubildnerin ist die Streckengeschwindigkeit von grosser Bedeutung wie sich in dieser Aussage wieder spiegelt: *„Bei der Streckengeschwindigkeit ist 0.0% Toleranz nach oben, tiefer darf ich immer sein, aber nicht darüber.“* (Interview A, S.8).

Bei der Befahrung der automatischen Weiche muss die Weiche immer visuell kontrolliert werden, da bei einem Fehler der automatischen Weichenstellung eine Entgleisung oder eine Falschfahrt⁷ droht. Die Kontrolle des Stellvorgangs der Weiche sollte dabei immer nach folgendem Schema ablaufen: Zuerst müssen die Trampiloten den Stellvorgang der Weichenzunge⁸ ansehen. Zeigt diese in die gewünschte Richtung, folgt der Blick zum Signal. Dabei muss der Verschlussrahmen⁹ aufleuchten, erst dann darf die Weiche befahren werden. Die Wichtigkeit der Weichenkontrollierung wird mit folgender Aussage der Expertin unterstrichen. *„Man muss die Weiche immer visuell haben, Punkt fertig aus, die Technik kann einmal spinnen, deshalb ist es so wichtig. Mein Blick muss nach unten“* (Interview A, S.7). Dieser Vorgang muss bei allen Linien beachtet werden und wird nicht mehr erwähnt im gesamten Kapitel 6.1.4, ist aber immer so handzuhaben. Des Weiteren muss bei allen Linien, die das Central durch die Bahnhofsbücke befahren, beachtet werden, dass die Bahnhofsbücke aufgrund der engen Platzverhältnisse nur von zwei Tramzügen hintereinander befahren werden können. Stehen bereits zwei Trams auf der Brücke, dürfen die Trampiloten diese nicht mehr befahren, da sie ansonsten die Kreuzungen verschliessen. Auch diese Handlung wird im Kapitel 6.1.4 nicht mehr explizit erwähnt, wurde aber von der Auszubildnerin immer genannt.

Der Entscheidungsspielraum für die Trampiloten ist gross. Sobald die Vorgaben (Geschwindigkeiten etc.) erfüllt sind, fahren die Trampiloten nach ihrem eigenen Ermessen, da die Handlungen der jeweiligen Situation angepasst werden müssen. Dabei ist das vorausschauende Fahren von immenser Wichtigkeit, da die Tramweichen grösstenteils in den Strassen eingelassen sind und daher nicht abgesondert vom Verkehr sind wie beispielsweise ein Zug. *„Ich muss vorausschauen. Wenn ich sehe, es könnte was passieren, muss ich die Geschwindigkeit drosseln, mindestens in der Bremsbereitschaft sein, oder in den Stopp gehen.“* (Interview A, S.8).

⁷ Abweichung vom eigentlichen Kurs.

⁸ Die Weichenzunge ist der bewegliche Teil der Weiche. Sie zeigt, in welche Richtung die Weiche gestellt ist.

⁹ Umrandung des Signals, welches bei einem korrekten Weichenstellvorgang einen Rahmen bildet.

Die Abgabe des Vortritts ist mit klaren Handzeichen anzuzeigen. Ist die Zeichengebung nicht eindeutig, muss derjenige Trampilot, der keinen Vortritt hat, stillstehen.

Während des gesamten Interviews wurden von der Expertin auch einige Tricks erwähnt, die das Tramfahren erleichtern. Beispielsweise kann die Situation vorkommen, dass die Fahrtrichtung eines Trams nicht gerade ersichtlich ist, da dieses an der Haltestelle steht, oder von einem anderen Tramzug verdeckt wird. Die Auszubildnerin rät hier, auf die Pantografen¹⁰ zu achten, die immer in Fahrtrichtung ein Knick bildet.

6.1.4 Fokussierung

Nachfolgend werden die einzelnen Tramlinien, die das Central befahren, näher betrachtet. Zum Verständnis wird empfohlen, die Skizzen (siehe Anhang S. 61-65) als Hilfestellung zu verwenden. Weiter werden die Handlungsmuster der Befahrung der Bahnhofbrücke sowie die Weichenkontrolle nicht mehr explizit genannt. Sie wurden von der Auszubildnerin aber bei allen Linien erwähnt.

Linie 3

Bei der Befahrung der Linie 3, von Albisrieden nach Klusplatz sind drei Weichen zu beachten. Die Weichen müssen nach Vorgabe befahren werden. Nach der ersten Weiche sollten sich die Trampiloten vergewissern, ob ein 4er-Tram vorne bei der Haltestelle steht, denn dieses hätte Vortritt. Kurz darauf folgt eine zweite Weiche. Dort besteht laut Auszubildnerin die Gefahr, dass man diese Weiche nicht kontrolliert, wie folgende Aussage belegt: *“Hier ist es wichtig, dass wenn man vor der zweiten Weiche steht und gerade nicht fahren kann, sich danach vergewissert, dass diese richtig steht, denn diese könnt man dann im Eifer des Gefechts vergessen“* (Interview A, S.17). Der nächste Schritt beinhaltet zu sehen, ob die Polizei den Verkehr regelt. Ist dies nicht der Fall, muss der Trampilot darauf achten, ob von rechts ein 15er-Tram kommt, dieses hätte wiederum Vortritt. Bei der dritten Weiche muss der übliche Stellvorgang kontrolliert werden.

Die entgegengesetzte Richtung (Klusplatz-Albisrieden) ermöglicht es, die Verkehrsregulierung durch die Polizei früh zu erkennen. Mit maximal 12 km/h darf die Kurve, die im Gefälle liegt, befahren werden. Eine Herausforderung bei dieser Richtung ist das richtige Anfahren der Halteposition, da ansonsten die Tramlinien 6, 7 und 10 blockiert werden. Weiter müssen der Verkehr, die Polizei sowie die Passanten beachtet werden. Vor der Ausfahrt aus dem Central muss der Vortritt beachtet werden, den hier die Tramlinien 6, 7 und 10 haben. Ist die Bahnhofbrücke frei, kann weitergefahren werden.

Linie 4

Vom Bahnhof Altstetten – Bahnhof Tiefenbrunnen muss bei der Einfahrt ins Central wieder beachtet werden, ob die Bahnhofbrücke frei ist. Daraufhin folgen zwei Weichen, welche beide nach rechts stehen und kontrol-

¹⁰ Vorrichtung zum Übertragen von elektrischer Energie von einer Leitung zum Tram

liert werden müssen. Bei dieser Linie muss nicht auf den Vortritt geachtet werden, da die Linie 4 in dieser Situation gegenüber allen anderen Trams Vortritt hat, ausser die Polizei regelt jenen der Linie 4. Die Halteposition wird in einem nächsten Schritt angefahren und es erfolgt der Fahrgastwechsel.

In der Gegenrichtung ist eine Weiche zu befahren, dabei muss darauf geachtet werden, dass das 15er-Tram Rechtsvortritt hat. Besonders wichtig ist es, den Haltebalken korrekt anzufahren, da ansonsten das 3er-Tram von Albisrieden - Klusplatz blockiert werden würde. Bei der Ausfahrt aus dem Central hat die Linie 4 keinen Vortritt gegenüber den anderen Trams (3er, 6er, 7er und 10er). Aber die Trampiloten der anderen Linien geben den Vortritt oft dem 4er-Tram ab. Dies sollte aber nur geschehen, wenn: *“ich die Situation total im Blick habe. Das machen die Trampiloten noch häufig.”* (Interview A, S.16).

Linie 15

Vom Klusplatz –Bucheggplatz sind es zwei Weichen, die gestellt werden müssen. Nach dem Stellvorgang der ersten Weiche ist besonders der Individualverkehr zu beachten, der von links her einbiegt, wie auch der Trolleybus. Beim Trolleybus ist es zudem wichtig, dass keine „Bügel“ im Weg sind, respektive in der Fahrleitung, unter der das 15er-Tram durchfährt. Weiter muss mit zirkulierenden Menschen gerechnet werden, wenn ein 15er- oder ein 4er-Tram gerade einen Fahrgastwechsel haben. Der Haltebalken muss korrekt angefahren werden, da ansonsten das 3er-Tram (Albisrieden-Klusplatz) nicht mehr vorbeikommen würde. Ist das Tram in der Halteposition, sollte geprüft werden, ob die zweite Weiche bereits richtig gestellt ist oder nicht. Dass dies laufend beobachtet werden muss, zeigt die folgende Aussage der Ausbilderin: *“In der Halteposition kann man die Situation beobachten, eben auch die Weichen, muss aber aufpassen, dass niemand zuvorkommt, sonst stimmen meine Beobachtungen nicht mehr.”* (Interview A, S.14). Weiter kann hier der Trampilot der Linie 15 entscheiden, ob er dem 3er-Tram, das von Albisrieden her kommt, den Vortritt geben will oder nicht. In diesem Bereich zirkulieren viele Leute, deshalb empfiehlt die Ausbilderin, nicht mit den vorgeschlagenen 12 km/h zu fahren, sondern mit 6km/h, um genügend Zeit dafür zu haben, die Situation zu erfassen. Das 3er-Tram, das von Albisrieden her kommt, hat hier Rechtsvortritt. Zu beachten ist, dass die Gebäude die Sicht nach rechts einschränken. Danach fährt man mit 12 km/h aus dem Central in Richtung Bucheggplatz.

Bei der Gegenrichtung (Bucheggplatz-Klusplatz) ist zu wissen, dass auf der Weinbergstrasse 30 km/h zulässig sind, aber die Geschwindigkeit bis zum Weichenempfänger gedrosselt werden muss. Danach folgt ein Fussgängerstreifen. Es ist wichtig, in gemässigtem Tempo zu fahren. Von rechts her haben das 6er-, das 7er- und das 10er-Tram Vortritt. Deshalb sollten die Trampiloten vor dem Fussgängerstreifen abwarten, ob eine dieser Linien gerade kommt. Dann folgt die zweite Weiche. Auch bei dieser Haltestelle ist es wesentlich, den Halte-

balken korrekt anzufahren, da ansonsten das Heck des Trams den anderen Trams den Weg abschneidet. Wenn bereits ein 4er-Tram in der gegenüberliegenden Haltestelle ist, müssen die Trampiloten beachten, dass die Menschen über die Gleise strömen. Die Trampiloten können dann selber entscheiden, ob sie die Türen öffnen oder kurz abwarten, da die Haltestelle über sehr wenig Platz verfügt. Beim Wegfahren muss wieder ein Rechtsvortritt, der Verkehr und die Passanten beachtet werden.

Linie 6, 7, 10

Die Trampiloten der Linien 6, 7 und 10 befahren zuerst wieder die viergleisige Anlage der Bahnbrücke. Diese muss frei sein, deshalb müssen die Trampiloten vorher darauf achten, wie viele Tramzüge bereits auf der Brücke sind. Vor dem Fussgängerstreifen folgt die erste und einzige Weiche bei der Durchquerung des Central. Diese soll nach Angabe der Ausbilderin langsam befahren werden, um mehr Zeit dafür zu haben, sich einen Überblick über die Lage im Central zu verschaffen:

„Hier würde ich die Geschwindigkeit sogar ein bisschen mehr reduzieren, damit ich mehr Zeit habe [...]. Ich kann mich orientieren, wie ist die Lage am Central, also sind viele Passanten unterwegs, gibt es Verlofahrer, wird der Verkehr geregelt oder nicht? [...] bin so eigentlich nicht in Fahrbereitschaft sondern in Bremsbereitschaft.“ (Interview A, S.13).

Wenn die Weichen gestellt und kontrolliert sind, ist es notwendig den Verkehr, der rechts aus dem Neumühlenquai kommt, weiter zu beobachten. Bei der Einfahrt in die Haltestelle muss beobachtet werden, wie die Passanten positioniert sind. Bei einer Trameinfahrt am Central strömen die Menschen über den Platz, vor allem wenn ein Tram auf der anderen Seite der Haltestelle gerade anhält. Nach dem Passagierwechsel muss der Vortritt von rechts abgeklärt werden und der Tramzug kann weiterfahren.

Bei der Gegenrichtung (Weinbergstrasse – Hauptbahnhof) sollte die Geschwindigkeit vor der ersten Weiche angepasst werden, da sich der Weichentopf¹¹ in einem Gefälle befindet. Weiter muss auf den Verkehr, die Passanten, Fussgänger und eventuell die Polizei geachtet werden. Ist die Haltestelle frei oder nur mit einem kurzen Tram besetzt, kann der Trampilot in die Haltestelle hinein fahren. Wenn die Polizei den Verkehr nicht regelt, hat man bei der Ausfahrt des Central Vortritt gegenüber den anderen Trams.

Kategorisierung des Herausforderungsgrad der einzelnen Linien

Die Ausbildungsexpertin wurde im Interview gefragt, welche Tramlinie, die das Central befährt, am anspruchsvollsten ist. Die Ausbilderin kategorisierte die Linien nach dem Grad der Herausforderung wie folgt:

1. 3er
2. 15er

¹¹ Empfängt die Signale des Trams zur automatischen Weichenstellung.

3. 4er
4. 6er, 7er und 10er

Die Linie 3 wird von der Ausbilderin als am anspruchsvollsten angesehen, da diese Linie drei Weichen zu befahren und viele Vortritte zu beachten hat. Der 15er folgt an zweiter Stelle, da dieser durch Gefälle fahren muss. Danach folgen 4er, der mehr Vortritte wie der 6er, 7er und 10er zu beachten hat. Im Vergleich zu den bereits genannten Tramlinien ist der 6er, 7er und 10er am wenigsten herausfordernd, da dieser das Central nur am Rande tangiert und daher wenig auf die anderen Tramlinien achten muss.

6.1.5 Verkehrsregelung

Wenn die Stadtpolizei den Verkehr regelt, gelten die Weisungen der Polizei vor dem internen Fahrrecht. Dies heisst aber nicht, dass die internen Weisungen nicht mehr zu befolgen sind, wie das folgende Beispiel der Ausbilderin zeigt: „Es gibt Situationen, in denen das nicht klar ist, sie (Anmerkung der Autorin: die Polizei) nur die Hände öffnen und es nicht klar ist, wer jetzt fahren kann, sondern nur die Richtung, dann müssen die Trampiloten selber sehen, wer Vortritt hat.“ (Interview A, S.17). Die Stadtpolizei bevorzugt dabei nicht explizit die Trampiloten, sondern schaut, dass der gesamte Verkehr zirkuliert. Auf die Frage hin, ob der Verkehr nicht mehr fließen würde ohne Hilfe der Stadtpolizei, wurde wie folgt geantwortet: „Das kann ich nicht beantworten [...]. Das Känzeli gehört zum Central, die Verkehrsregelung gab es eigentlich schon immer, das gehört zum Central und zur Stadt Zürich, es ist ein Urgestein.“ (Interview A, S.18). Des Weiteren antwortete die Ausbildungsexpertin auf die Frage, ob die Verkehrsregelung die Befahrung des Central eher erschwert oder erleichtert, zwiespältig: Einerseits erleichtert es die Durchfahrung, da die Trampiloten nicht auf die Autofahrer, Fussgänger, Velofahrer und die anderen Trams achten müssen, jedoch kommen bei offener Zeichengebung (mehrere Trams haben die gleiche Richtung freibekommen) die internen Vorschriften wieder zum Zuge. „Es kann unterstützend aber auch gefährlich sein“ (Interview A, S.17).

6.2 Auswertung IST-Interviews

6.2.1 Central

Sechs der acht Interviewten empfinden das Central bei der Befahrung als einen Platz, bei dem es sehr hektisch zu- und hergeht, vor allem in den Morgen- und Abendstunden. Das zeigt zum Beispiel die folgende Aussage eines Trampiloten: „Zu den Stosszeiten muss man schon ein bisschen schauen, weil dann sitzen sie auf dem Känzeli und winken, das ist mal das eine. Dann die Pendler, die zur Arbeit müssen oder die Studenten, die noch zum Polybähnli rennen müssen [...]. Man muss einfach ein bisschen aufmerksamer sein.“ (Interview I, S.1). Das Central zeichnet sich für viele der Trampiloten als Platz aus, bei dem zahlreiche verschiedene Gegebenheiten zusammenkommen, wie etwa die Verkehrspolizei, der Verkehr, verschiedene Tramlinien und viele Fussgän-

ger. Alle Trampiloten äusserten sich in den Interviews dahingehend, dass das Central ein Verkehrsknotenpunkt für die VBZ und die Stadt Zürich ist: „Das Central ist für mich das Zentrum für Zürich.“ (Interview C, S.2) äusserte sich beispielsweise ein Trampilot. Angesprochen wurde von den Trampiloten auch die Menge an Informationen, die bei der Durchquerung zusammenkommen, folgende Äusserung fasst dies zusammen: „Eine grosse Kreuzung, viele Informationen und in kurzer Zeit viele Entscheidungen treffen. Ein sehr hektischer Platz“ (Interview D, S.2).

6.2.2 Handlungsmuster

Alle Trampiloten gaben an, dass sie den automatischen Weichenstellvorgang jedes Mal visuell kontrollieren. Viele Trampiloten berichteten in den Interviews, dass sie bereits vor der Befahrung des Central die Situation beobachten und das Gesehene für sich dahingehend einschätzen, ob es zu einem Konflikt kommen könnte oder nicht, wie folgende Aussage eines Trampiloten exemplarisch aufzeigt: „Wenn ich in das Central fahre [...] , dann schaue ich, wer ist schon alles dort, also ich fange an zu priorisieren, steht ein 3er dort, interessiert mich dieser nicht, jedoch ein 4er, der kreuzt mich und so setze ich Prioritäten um die Informationen auf ein Minimum zu bekommen. Um die Informationen zu strukturieren, natürlich muss man das andere auch wahrnehmen, aber man muss Prioritäten setzen.“ (Interview D, S.2).

Die Interviewees gaben an, dass sich die Situation von einem Moment auf den anderen völlig verändern kann, deshalb seien gleichbleibende Abläufe eher selten, die Handlung ist immer situationsangepasst. Beispielsweise erzählte ein Trampilot, dass wenn durch Verspätungen zwei Kurse der gleichen Linie direkt hintereinander sind, dass der hintere zumeist kurz abwartet um den Druck auf den Kollegen wegzunehmen.

Der Umgang mit den vielen Passanten, Pendlern und Fussgängern wird von vielen Interviewten als teilweise voraussehbar geschätzt. Viele Trampiloten gaben an, dass sie gewisse Warnzeichen bei Menschen beobachten: „Man schaut die Leute an die nahe am Perron stehen.[...] wenn jemand mit dem Rücken zu einem steht, ist das ganz eine heisse Geschichte, da man keine Ahnung hat, was er macht. Vor allem wenn jemand lange Haare hat, sieht man nicht, ob er Kopfhörer drin hat.“ (Interview I, S.8). Einige Trampiloten gaben an, dass sie nicht immer sagen können, wann jemand beispielsweise die Gleise überquert, aber dass sie das im Gefühl haben: „Das Verhalten von Passanten, man sieht von 100 Metern, dieser wird mir vor das Tram rennen und es ist so [...]. Das ist ein 7ter Sinn den man mit der Zeit entwickelt.“ (Interview F, S. 6).

6.2.3 Fokussierung

Alle Trampiloten erwähnten in Ihren Interviews, dass sie jeden einzelnen Weichenstellvorgang kontrollierten, indem sie die Richtung der Weichenzunge, das Signal, sowie den Verschlussrahmen überwachen. Weiter wird bei der Befahrung der Bahnhofbrücke jeweils darauf geachtet, ob diese frei ist, respektive ob sich weniger als zwei Tramzüge auf der Brücke befinden, da nur dann ein Tram auf die Brücke fahren kann. Diese zwei Hand-

lungen werden in den folgenden Abschnitten zu den einzelnen Linien nicht mehr erwähnt, wurden aber von den Interviewees bei allen Linien genannt. Bei allen Linien wurde zudem genannt, dass immer darauf geachtet werden muss, ob die Polizei den Verkehr regelt oder nicht. Wenn die Polizei den Verkehr regelt, gelten deren Vorschriften und erst danach die internen Fahrrechte. Die Trampiloten erwähnten in den Interviews, dass sie, wenn sie von der Brücke her kommen, das Signal für die Autofahrer beachten. Ist dieses nicht in Betrieb, so wissen sie, die Polizei regelt den Verkehr. Diese Beobachtung wird durch den Sichtkontakt mit der Polizei bestätigt. Auch dieser Vorgang, welcher bei allen Linien erfolgt, wird in Kapitel 5.2.3 nicht mehr erwähnt. Die Autorin empfiehlt, bei den nachfolgenden Beschreibungen der einzelnen Linien zum besseren Verständnis die Situationsskizzen (siehe Anhang S. 61-65) zur Hand zu nehmen.

Linie 3

Von Albisrieden – Klusplatz, sind drei Weichen zu befahren. Die ersten zwei stehen eng beieinander. Deshalb ist es den Trampiloten wichtig, das Tempo gering zu halten, da man ansonsten „durchrutschen“ könnte und so die Weiche nicht mehr gestellt werden kann. Viele der Trampiloten brachten zum Ausdruck, dass sie den Ablauf bereits gut kennen, sprich: Bei der Linie 3 steht die erste Weiche meistens geradeaus und wird mittels automatischer Weichenstellung nach rechts gestellt. Die zweite Weiche wird häufig zuvor von einem 4er-Tram befahren und ist ebenfalls noch nach rechts ausgerichtet. Von links, aus dem Neumühlenquai, muss des Weiteren der Verkehr beachtet werden. Viele Trampiloten berichteten in den Interviews, dass sie darauf achten, ob von links gerade ein 6er-, 7er- oder 10er-Tram reingefahren ist, da die Fahrgäste dann oftmals quer über die Geleise gehen. Deshalb sind viele Trampiloten in Bremsbereitschaft und geben ein Glöckchen¹² oder eine Rassel¹³. Das 15er-Tram vom Klusplatz in Richtung Bucheggplatz hat Rechtsvortritt. Bei der Kurve muss darauf geachtet werden, ob der Trolleybus gerade kommt, da die Platzverhältnisse dort sehr eng sind.

Bei der Gegenrichtung (Klusplatz-Albisrieden) berichteten sechs von neun Trampiloten, dass die erste Weiche an einem ungünstigen Ort stehe, da das Tram gerade aus einer Kurve kommt und sich die Weiche direkt in der Haltestelle befindet. Dazu ein Ausschnitt aus einem der Interviews: *“Dann kommt die Weichensteuerung und diese ist sehr knapp, mit den vorgeschriebenen 12km/h darf man da nicht fahren, also so 6-8km/h“* (Interview D, S.4). Weiter erwähnt wurde, dass sich bei der Kurve eine Garage befindet und man diese nicht blockieren sollte. Alle Trampiloten betonten die Wichtigkeit der Anhalteposition. Ist diese nicht korrekt, steht das Heck des Trams dem 15er-Tram im Weg. Der vordere Teil des Perrons (beim Haltebalken) ist sehr schmal, deshalb warten viele Trampiloten bei der Türöffnung kurz ab, wenn gerade ein 6er-, 7er- oder 10er-Tram reinfährt, wie auch diese Aussage eines Trampiloten zeigt: *„Dann haben wir hier vorne, dass das Perron sehr schmal ist [...] dann fallen die Passagiere denen vor das Tram und da muss man schauen, dass man nicht gleich die Türe*

¹² Glockenton, um die Passanten auf das Tram aufmerksam zu machen.

¹³ Ähnlich wie der Glockenton, nur lauter.

aufmacht.“ (Interview G, S.4). Bei der Weiterfahrt achten die Trampiloten auf den Rechtsvortritt und geben dem 4er-Tram, das keinen Vortritt hat, manchmal den Vortritt ab. Sie informieren sich dabei über Handzeichen (vgl. 6.2.5), ob der andere im Plus oder im Minus ist. Ist der andere im Minus, geben sie ihm den Vortritt ab. Ebenfalls geben sie den Vortritt ab, wenn sie noch beim Fahrgastwechsel sind und das 4er-Tram schon abfahrbereit ist. Eine Person äusserte sich zu dieser Linie wie folgt: *“Verkehrstechnisch kommen hier sehr viele Informationen zusammen und man muss schnell entscheiden.”* (Interview D, S.5).

Linie 4

Bei der Linie 4 Richtung Bahnhof Tiefenbrunnen sind zwei aufeinanderfolgende Weichen zu beachten, diese sind nach Angaben der Trampiloten durch vorherige Trams geradeausgestellt, müssen aber nach rechts zeigen. Betreffend dieser Richtung wurde von den Trampiloten angegeben, dass sie insbesondere den Verkehr vom Neumühlenquai nicht aus den Augen lassen. Eine weitere Herausforderung ist, dass die Automobilisten vom Neumühlenquai oder der Bahnhofsbrücke bei der Haltestelle des 4er-Trams die Gleise durchqueren (U-Turn) Richtung Weinbergstrasse/Seilergraben. Ein Trampilot gab an, dass er, wenn er das 15er-Tram sieht, kurz abwartet, um dem Kollegen Rückendeckung zu geben, da dieser so die Kreuzung blockiert und die Autofahrer deshalb nicht zufahren können. Er führte weiter aus, dass er die vorderste Türe offen lässt, um den Autofahrern zu signalisieren, dass er noch nicht abfährt. Weiter ist das Perron an der Haltestelle des 4er-Trams sehr eng. Deshalb achten die Trampiloten auf die Passanten und sind wiederum in Bremsbereitschaft.

Bei der umgekehrten Richtung (Bahnhof Tiefenbrunnen-Altstetten) beobachten die Trampiloten vor allem das 15er-Tram (Bucheggplatz-Klusplatz), da dieses Vortritt hat. Weiter ist die Länge der Haltestelle für einige Tramtypen sehr knapp bemessen. Deshalb gaben einige Trampiloten an, dass sie, wenn sie sehen, dass ein 15er-Tram früh genug kommt, vor der ersten Weiche anhalten, damit sie das 15er-Tram mit ihrem Heck nicht blockieren. Als Beispiel sei die folgende Aussage genannt: *„Zur Not warte ich kurz ab, bis er vorbei ist, weil wenn ich reinfahre, blockiere ich den 15er.“* (Interview G, S.3). Des Weiteren gaben zwei Trampiloten an, dass sie den Trolleybus nach Möglichkeit vorbeilassen, da dieser dort eine Stromunterbrechung hat. Nach dem Fahrgastwechsel hat das 4er-Tram keinen Vortritt gegenüber den anderen Trams, die über die Bahnhofsbrücke fahren. Es werden aber nach Angaben der Interviewees oft die Vortritte zugunsten des 4er-Trams abgegeben. Einige Trampiloten erwähnten weiter, dass sie diese Richtung als angenehmer empfinden, da sie den Verkehr von vorne betrachten können und nicht von hinten, wie dies bei der Gegenrichtung der Fall ist.

Linie 15

Beim 15er-Tram (Klusplatz-Bucheggplatz) erwähnten drei Viertel der Trampiloten, dass es schwierig sei, das 3er-Tram, das vom Seilergraben her kommt, frühzeitig zu erkennen. Als Beispiel die folgende Aussage: *“Der 3er, der von oben kommt, hat Vortritt und dort habe ich gerade letzstens einem den Vortritt geklaut, ich habe*

ihn zu spät gesehen, es ist dort schon sehr knapp mit der Sicht.“ (Interview E, S.4). Das 3er-Tram hat gegenüber dem 15er-Tram Vortritt. Als Grund dafür, dass es schwierig ist, die Trams der Linie 3 zu erkennen, gaben die Trampiloten an, dass die Gebäude die Sicht versperren. Einige Interviewees sagten aus, dass sie auf die Anzeigetafel der gegenüberliegenden Haltestelle schauen würden, um sich zu orientieren, ob in Kürze ein 3er-Tram kommt. Weiter lassen die Trampiloten oftmals das 3er-Tram Richtung Klusplatz durch, damit das 3er-Tram hinten nicht den Verkehr blockiert. Des Weiteren achten die Trampiloten auf den Verkehr, welcher vom Seilergraben her kommt. Denn der Verkehr nimmt nicht immer Rücksicht auf die Trams.

Bei der Gegenrichtung (Bucheggplatz-Klusplatz) achten die Trampiloten auf die erste Weiche, die im Gefälle liegt, um nicht über diese zu rutschen. *Ein Interviewee äusserte sich wie folgt dazu: “Von der Weinbergstrasse kann ich niemals 30km/h fahren.“* (Interview E, S.4). Weiter wird beachtet, dass die 6er-, 7er- und 10er-Trams Vortritt haben (Richtung Weinbergstrasse). Den Fussgängern auf dem Zebrastreifen wird Beachtung geschenkt. Wenn ein 3er-Tram (Richtung Klusplatz) in der Haltestelle steht, seien die Verhältnisse eher eng, sagten die Trampiloten. Aufgrund dieser engen Platzverhältnisse warten sie lieber oben, bis das 3er-Tram vorbei ist. Der Haltepunkt muss nach Angaben der Trampiloten sehr genau angefahren werden, um keine anderen Trams zu blockieren. Nach dem Fahrgastwechsel hat das 4er-Tram, das von rechts her kommt, den Vortritt.

Linie 6, 7 und 10

Bei der Befahrung des Central mit der Linie 6, 7 oder 10 Richtung Weinbergstrasse, achten die Trampiloten auf den Verkehr, der von links aus dem Neumühlenquai her kommt und auf die korrekte Befahrung der Weiche. Die Linien 3 und 4 (Richtung Bahnhofbrücke) haben Vortritt. Im Bereich der Haltestelle hat es nach Angaben der Trampiloten oft viele Menschen, wie folgende Aussage zeigt. *“Es hat im ersten Bereich oft sehr viele Leute, die die Gleise überqueren und die muss man im Auge behalten.“* (Interview D, S.7). Nach dem Fahrgastwechsel hat das von rechts kommende 15er-Tram (nach Bucheggplatz) wiederum den Vortritt. Ein Trampilot beschreibt diesen Vorgang wie folgt: *“Wenn ich mit dem 7er sehe, dass der 15er die Türe noch offen hat, kann ich gehen. Aber wenn er losfährt, dann nehme ich den Blinker raus, damit er merkt, hey, ich habe dich gesehen. Manchmal lässt er auch die erste Türe offen, um mir zu signalisieren, hey, du kannst gehen.“* (Interview F, S.5).

Die Trampiloten gaben bei der Gegenrichtung (Weinbergstrasse über Bahnhofbrücke) an, dass die Weiche im Gefälle zu beachten ist, damit man nicht über diese Weiche „rutscht“. Es äusserten sich viele Trampiloten dahingehend, dass diese Richtung relativ einfach zu befahren ist, da bei dieser Richtung alle Vortritte der Linie 6, 7 und 10 vorbehalten sind, wie folgende Aussage zeigt: *“Von oben herab ist es einfacher, da Sie nicht schauen müssen ob Sie Vortritt haben.“* (Interview D, S. 4). Fünf von acht Interviewees gaben an, dass sie beim Fahrgastwechsel schauen, ob sie einem Tram, das links von ihnen steht (Linie 3 oder 4) den Vortritt abgeben, vor allem wenn sie sehen, dass der andere Tramführer Verspätung hat. Als Beispiel die folgende Aussage: *“Ich*

schaue, haben die Kollegen Verspätung [...] der 3er ist meistens ein bisschen zu spät [...] dann lasse ich den 3er rein.“ (Interview H, S.7). Bei der Ausfahrt achten die Trampiloten auf den Verkehr vom Neumühlenquai und den Fussgängerstreifen.

Kategorisierung des Herausforderungsgrads der einzelnen Linien

Alle Trampiloten wurden in den Interviews gefragt, welche Linie sie als am anspruchsvollsten bezeichnen würden und warum. Fünf der acht Interviewees gaben an, dass die Linie 15 für sie die herausforderndste ist, da diese quer durch das Central verläuft und wegen der Gebäude das vom Klusplatz her kommende 3er-Tram nicht gut ersichtlich ist. Drei Trampiloten werteten die Linie 3 als die anspruchsvollste, da das 3er-Tram drei Weichen, viele Vortritte und eine kurze Haltestelle zu befahren hat. Alle Interviewees, die die Linie 15 als am anspruchsvollsten ansehen, gaben an, dass am zweitanspruchsvollsten die Linie 3 ist. Umgekehrt ebenso (alle die die Linie 3 als grösste Herausforderung sahen, „wählten“ die Linie 15 auf den „zweiten Platz“). Die Linie 4 folgt in der Klassifizierung der Trampiloten auf Platz drei. Als Begründung gaben die Trampiloten an, dass die Linie 4 das Central nur am Rande tangiert. Als am wenigsten anspruchsvoll in Bezug auf die Linien am Central gaben sechs von acht Trampiloten die Linien 6, 7 und 10 an, da diese sehr wenig bis gar keine Vortritte zu beachten haben und am Rande des Centrals hindurchfahren. Zusammengefasst ist folgende Kategorisierung entstanden:

1. 15er
2. 3er
3. 4er
4. 6er, 7er und 10er

6.2.4 Beeinflussende Faktoren

„Manchmal ist das Tramfahren wie ein Game, also du fährst und dann kommt plötzlich etwas [...] das sind dann Hindernisse, vor denen du dich schützen musst.“ (Interview B, S.6).

Wie das obige Zitat eines Trampiloten aufzeigt, gibt es verschiedenste Faktoren, welche das Tramfahren im Allgemeinen und die Befahrung des Centrals im Speziellen beeinflusst. Diese sind in der Tabelle 2 zusammenfassend dargestellt.

Das Central ist ein Knotenpunkt für viele Menschen. In den Interviews wurde immer wieder erwähnt, dass die Menschen häufig ohne zu schauen über die Gleise gehen. Deshalb sind die Trampiloten in Bremsbereitschaft. Sie haben auch die Möglichkeit, ein Glöckchen oder eine Rassel als Warnzeichen für die Passanten ertönen zu lassen.

Ebenso wie die Trams befährt auch der Individualverkehr das Central. Diesbezüglich gaben die Trampiloten an, sie versuchen sich möglichst früh einen Überblick zu verschaffen um das Fahrverhalten der Situation anzupassen.

Zu den Morgen- und Abendspitzen wird der Verkehr jeweils von der Stadtpolizei Zürich geregelt. Für die Trampiloten hat dies zur Folge, dass die internen Fahrrechte den Anweisungen der Polizei untergeordnet werden müssen.

Auf die Frage, was den Trampiloten spontan in den Sinn kommt, wenn sie an das Central denken, wurde oftmals im ersten Satz genannt, dass viele Linien das Central befahren und deshalb viele Vortritte zu beachten sind.

In allen Interviews wurde immer wieder erwähnt, dass die Abgabe des Vortritts am Central regelmässig vorkommt. Dafür kommunizieren die Trampiloten untereinander mit Zeichen.

Im Verlauf der Interviews wurden immer wieder Situationen angesprochen, bei welchen die unterschiedlichen Tramlinien sich aufeinander abstimmen müssen (siehe Kapitel 6.2.3).

Das Wettergeschehen und die Jahreszeiten beeinflussen das Fahrverhalten der Trampiloten, wie folgende Aussage zeigt: *„Im Herbst da rutscht man wegen den Blättern [...] oder der Bremsweg bei nassem Wetter“* (Interview I, S.9). Die Trampiloten benützen bei schlechtem Wetter oftmals Sand, der auf die Weichen ausgeschüttet wird, um das Bremsen zu erleichtern. Weiter können sie die sogenannten Magnetbremsen benutzen, die das Tram schneller zum Stillstand bringen. Das Central liegt nahe am Universitätsspital. Ein Trampilot berichtete, er fahre deshalb, wenn das Wetter es zulässt, mit offenem Fenster, damit er die Sirenen der Ambulanz frühzeitig hört.

Alle Interviewees schilderten weiter, dass insbesondere am Morgen und am Abend das Central als Umschlagort für viele Pendler dient. Auch um die Mittagszeit durchqueren viele Menschen das Central. Die Trampiloten äusserten sich, dass sie in diesen Zeiten mehr auf unachtsame Menschen achten müssen und deshalb das Central in Bremsbereitschaft durchfahren, wie folgender Ausschnitt aus einem Interview zeigt: *„Defensiv fahren. Also wenn man sieht auf dem Platz ist viel los, dann fährt man anders“* (Interview I, S.2).

Das Central selbst wird von hohen Gebäuden umschlossen. Deshalb ist es für die Trampiloten nicht immer einfach, den Gesamtüberblick zu behalten (vgl. Kapitel 6.2.3, Linie 15). Die Trampiloten gaben an, dass es insbesondere bei der Linie 15 zu einem „point of no return“ kommt, wie folgende Aussage zeigt: *„Und hier gibt es diesen Punkt, dass wenn man vorne ist, dass man irgendwann gehen muss, da man angefahren ist.“* (Interview I, S.7). Viele Trampiloten gaben des Weiteren an, dass sie sich an der Anzeige der Gegenüberliegenden Haltestelle orientieren, da dort angegeben ist, in wie vielen Minuten das 3er-Tram kommen wird.

Auf die Frage: „Wenn sie etwas am Central ändern könnten, was wäre dies?“ wurde von einigen Trampiloten genannt, dass die Perronkanten gerade verlaufen sollten, da dies den Überblick vereinfachen würde. Die Trampiloten orientieren sich dabei an den Pantografen, um frühzeitig die Trams zu erkennen. Zudem fahren sie in Bremsbereitschaft.

Tabelle 2

Übersicht beeinflussende Faktoren

Art der Beeinflussung	Auswirkungen	Verhalten
Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Überqueren Gleise 	<ul style="list-style-type: none"> • Bremsbereitschaft • Rasseln/ Glöckchen • Vorausschauendes Fahren
Verkehr (Velos, Autos)	<ul style="list-style-type: none"> • Fahren auf den Gleisen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bremsbereitschaft • Vorausschauendes Fahren
Verkehrsregulierung	<ul style="list-style-type: none"> • Internes Fahrrecht wird den Anweisungen der Polizei untergeordnet 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Polizei
Andere Trampiloten	<ul style="list-style-type: none"> • Abgabe Vortritt 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation untereinander erforderlich
Andere Linien	<ul style="list-style-type: none"> • Vortritte beachten • Durchkommen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vortritt abgeben • Achtsam sein • Rücksicht auf andere nehmen
Wetter/ Jahreszeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung der Sicht • Straßenzustand 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetbremse • Sand
Stadtambulanz	<ul style="list-style-type: none"> • Benötigt sofortiges Durchkommen 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnen des Fensters um zu hören
Tageszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pendleraufkommen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bremsbereitschaft vs. Durchfahren
Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> • Sicht wird eingeschränkt 	<ul style="list-style-type: none"> • „point of no return“ • Anzeigetafel
Bauweise der Haltestelle	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht wird erschwert 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantografen ansehen • Fahren in Bremsbereitschaft

6.2.5 Kommunikation

Prinzipiell sind die Trampiloten während der Arbeit auf sich selbst gestellt. Nichtsdestotrotz sehen sie sich als Team. Die Trampiloten sind in fünf Depots unterteilt. Es erfolgt eine Kommunikation zwischen den Trampiloten. Die Folgende Aussage eines Interviewten zeigt dies exemplarisch auf:

“Es ist ein miteinander arbeiten, ein miteinander studieren und das finde ich interessant, dass man ein Team ist, aber dennoch auf sich selber gestellt ist. Das beschränkt sich nicht nur auf unser Depot, sondern auf alle [...]. Es ist sehr interessant, weil ja, wir sitzen im Führerstand aber kommunizieren miteinander, also wir wissen immer ganz genau, ob ich jetzt durch kann oder nicht.“ (Interview B, S.1).

Die Kommunikation während der Fahrt erfolgt vor allem über Handzeichen, dabei wird eine Vielzahl unterschiedlicher Zeichen angewandt. Der Daumen nach unten bedeutet, dass man Verspätung hat. Daumen nach oben heisst, man liegt gut in der Zeit. Auch der Vortritt wird mit Handzeichen abgegeben, diese Handzeichen sind aber nicht einheitlich. Ein Grossteil der Trampiloten gibt den Vortritt mit dem Schwenken einer Warnweste ab. Andere benützen ein Handzeichen oder schwenken eine Serviette. Dabei kann es auch zu Missverständnissen kommen, wie die Interviews aufzeigten. Angesprochen darauf, wo es denn allgemein zu Missverständnissen komme, haben alle Trampiloten sofort die Vortrittsabgabe genannt. Dabei seien die Zeichen nicht immer eindeutig erkennbar. Ein Trampilot äusserte sich folgendermassen dazu: *“Was den Vortritt anbelangt, dort müssen wir noch lernen. [...] Es gibt noch immer Leute, die nicht klare Zeichen geben“* (Interview E, S.6). Obwohl die Vortrittsabgabe mit klarem Handzeichen erfolgen sollte, wurde in den Interviews erwähnt, dass viele Trampiloten „lichthüpfeln“, also den Vortritt durch Ab- und Anschalten der Scheinwerfer abgeben. Dies ist aber verboten. Dennoch äusserte sich ein Trampilot wie folgt dazu: *“Also am Central geben wir auch noch Lichthupen, auch wenn es verboten ist, man macht es trotzdem noch so, weil das halt die ältere Generation noch ist“* (Interview G, S.7). Wenn die Zeichenlage nicht klar ist, warten die Trampiloten ab, oder verringern das Tempo und sind in Bremsbereitschaft.

Innerhalb eines Depots wird über alltägliche Dinge gesprochen, aber auch über das Erlebte am Arbeitsplatz. Zu Trampiloten aus anderen Depots ist der Kontakt wenig vorhanden. Wenn am Central beispielsweise ein Trampilot den Vortritt missachtet, wird häufig nicht weiter darauf eingegangen. Auf die Frage, ob sich die Trampiloten aus unterschiedlichen Depots bei einem Vorkommnis austauschen, antwortete ein Trampilot wie folgt: *“Nein, gerade beim Central sind so viele Linien vertreten, [...] dann lässt man es einfach bleiben. Wenn es etwas Gröberes war, kann ich via Leitstelle den Namen oder die Personalnummer anfordern, dann sage ich, ich will mit dem eine Situation klären. Aber sonst nicht, nein.“* (Interview D, S.10).

Über Funk können die Trampiloten nicht miteinander kommunizieren. Die Trampiloten melden ihre Beobachtungen der Leitstelle, welche diese dann nach eigenem Ermessen an alle oder gewisse Linien weiterleitet. Der

Funk ist somit als „geschlossen“ zu bezeichnen. Die Leitstelle meldet den Trampiloten Unfälle und Umleitungen.

6.2.6 Verkehrsregelung

In den Interviews begrüßen sechs von acht Trampiloten die Verkehrsregelung der Stadtpolizei Zürich während den Morgen- und Abendstunden. Viele betonten, dass es aber auf die Personen, die den Verkehr winken draufankommt, wie folgende Aussage zeigt: *„Es kommt immer drauf an, wen man hat [...] wenn sie gut zusammenarbeiten, dann haben wir gewonnen. Aber wenn sie nicht aufeinander achten, kommt es in kürzester Zeit zu Rückstau.“* (Interview I, S.10). Die Interviewees gaben an, dass sie, wenn die Polizei den Verkehr regelt, weniger auf den Verkehr und die Fussgängerstreifen achten müssen, da diese explizit von den Polizisten freigegeben werden. Zusätzlich zu beachten sei aber die Abfahrtbereitschaft, wie folgende Beispielaussage zeigt: *„Ich schaue einfach, dass ich in der Haltestelle die Blinker wirklich erst setze, wenn die Türverriegelung zu ist, sonst winkt er mir, ich habe aber noch einen Passagierwechsel und dann macht er wieder zu und ich kann trotzdem nicht gehen.“* (Interview B, S.11). Einige Trampiloten berichten, dass die Verkehrsregulierung vor einiger Zeit nicht so gut klappte wie jetzt: *„Ich weiss auch nicht, an was das liegt. Früher war es nicht gut, da stand ein Tram nach dem anderen an, jetzt hat sich das zum Glück verbessert.“* (Interview B, S.12).

6.3 IST-SOLL-Analyse

In Kapitel 6.1 und 6.2 ist der SOLL- sowie der IST-Zustand dargelegt. Dieses Kapitel zeigt die wichtigsten Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf, welche sich aus dem tatsächlichen Zustand (IST) und der wünschenswerte Zustand (Soll) ergeben.

6.3.1 Gemeinsamkeiten

Die Ausbilderin sowie die Trampiloten erwähnten beide, dass vorausschauendes Fahren für sie wichtig ist und verschiedenste Interviewees berichteten, dass sie für sich Prioritäten setzen. Weiter sehen beide das Central als einen Knotenpunkt an. Die Befahrung der Bahnhofbrücke wird in beiden Interviews gleich geschildert, nämlich so, dass diese nur befahren werden darf, wenn Platz vorhanden ist, respektive sich weniger als zwei Tramzüge auf der Brücke befinden. Weiter wurde beidseitig erwähnt, dass die Trampiloten einen Beitrag zum flüssigen Verkehr zu leisten haben und auch leisten. Die Ausbilderin erwähnte mehrmals die Wichtigkeit der visuellen Kontrolle der Weiche, dies sehen auch die interviewten Trampiloten so. Wenn die Polizei den Verkehr am Central regelt, muss dies frühzeitig erkannt werden und die Weisungen der Polizei sind den internen Fahrvorrechten übergeordnet, auch dies wurde von Seiten der Trampiloten erwähnt. Die Trampiloten sowie die Ausbilderin beschrieben in den Interviews, dass wenn der Vortritt nicht klar abgegeben wurde, dass derjenige der nicht Vortritt hat, nicht weiterfährt.

6.3.2 Unterschiede

Unterschiede zeigten sich vor allem in der Vortrittsabgabe, die Expertin sagte im Interview, dass der Vortritt durch ein klares Handzeichen abgegeben werden muss. Alle Trampiloten berichteten, dass dies nicht immer der Fall ist und die Art der Vortrittsabgabe stark variierte. Einerseits wurde erwähnt, dass viele Trampiloten den Vortritt immer noch mit dem verbotenen „Lichthupen“ abgeben, andererseits werden Handzeichen gegeben, Servietten benutzt oder die Warnweste zur Hilfe genommen.

7 Interpretation der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Auswertung aus Kapitel 6.1, 6.2 und 6.3 mit Einbezug von theoretischen Hintergründen interpretiert.

7.1 Interpretation SOLL-Zustand

Die Ausbilderin, welche die Seite der VBZ widerspiegelt, betonte während des Interviews immer wieder, dass es sehr wichtig sei, die Gesetzgebungen zu befolgen. Es gilt eine Nulltoleranz bei den Geschwindigkeitsvorgaben. Auch die Kontrolle des Weichenstellvorgangs ist eine Pflicht für die Trampiloten. Die wenigen expliziten Vorgaben, wie jene zur Geschwindigkeit, werden seitens der VBZ während der Ausbildung sehr betont.

Im Interview ist aufgefallen, dass die Trampiloten seitens der VBZ über grossen Entscheidungsspielraum verfügen und daher auch laufend Entscheidungen treffen müssen. Die VBZ scheint stark auf das Situationsbewusstsein der Trampiloten zu zählen, so werden die angehenden Trampiloten bereits während der Ausbildung darauf trainiert, dass sich der Blick von der Schiene löst und die Umgebung in den Entscheidungsprozess miteinbezogen wird. Weiter wird seitens der VBZ darauf geachtet, dass die Trampiloten, obwohl diese später einem Depot zugeordnet sind und daher praktisch immer die gleichen Linien befahren, das gesamte Streckennetz der VBZ kennen, auch um bei Umleitungen die Orientierung nicht zu verlieren.

Am Central legt die Ausbilderin besonders Wert darauf, dass die Haltepositionen korrekt angefahren werden, da ansonsten andere Trams nicht mehr durchkommen oder es im schlimmsten Fall sogar zu einer Streifkollision kommen könnte.

Es lässt sich allgemein sagen, dass seitens der VBZ wenige bis ins Detail bestimmte Vorschriften bezüglich des Fahrverhaltens gemacht werden, sondern die Vorschriften so gehalten sind, dass sie den Trampiloten ermöglichen auf jede Situation flexibel einzugehen und nach eigenem Ermessen zu handeln. Was der VBZ aber an Regeln wichtig ist, wird auch den Trampiloten klar kommuniziert.

7.2 Interpretation IST Zustand

Die Trampiloten erachten den automatischen Weichenstellgang nicht als unfehlbar, sie rechnen stetig damit, dass die Weiche auch einmal nicht richtig stellt. Was nach den Aussagen in den Interviews auch ab und zu vorkommt, dennoch überwiegt die Nützlichkeit und die Zuverlässigkeit. Es kann also nach Badke-Schaub, Hofinger & Lauche (2012) von einem *angemessenen Vertrauen in die Automation* gesprochen werden.

Aufgefallen ist, dass die Trampiloten sehr genau den Rhythmus der unterschiedlichen Linien wissen. Sie konnten während den Interviews sehr genaue Aussage treffen wie zum Beispiel, dass die Weiche X meistens in diese Richtung zeigt, wenn diese befahren wird. Weiter wissen sie von der Tramabfolge her, welcher Kurs Verspätung hat.

Alle Trampiloten erwähnten in irgendeiner Form das vorausschauende Fahren. Viele Trampiloten teilen sich die Befahrung des Centrals in Etappen ein, damit sie nicht alle Informationen gleichzeitig verarbeiten müssen, es findet also eine Priorisierung statt. Die Informationen werden dabei laufend überprüft, da den Trampiloten bewusst ist, dass sich innert Kürze die gesamte Situation wieder ändern kann und was vor einer Minute noch war, nicht mehr sein muss. Daraus kann geschlossen werden, dass die Trampiloten nach dem Situation-Awareness Modell nach Endsley (1995) sich meistens auf der dritten Ebene (Erstellen von Prognosen) befinden, da sie die Situation „voraussehen“ müssen, um Entscheidungen zu treffen, wie beispielsweise in Bremsbereitschaft zu fahren. Wenn sehr viele Informationen gleichzeitig eintreffen, verringern die Trampiloten ihr Tempo, damit sie mehr Zeit haben, um die Situation einzuschätzen und ihre Entscheidungen abzuwägen.

Die Erfahrung führt zu einem „geöffnetem Blick“, wie dies die Trampiloten beschrieben. Zuerst sei man sehr stark auf die Gesetzgebungen den Fahrweg und die Weichenstellung konzentriert, erst nach und nach öffnet sich der Blick und man nimmt immer früher potentielle Gefahren wahr. Die Fahrneulinge handeln daher nach Winner, Hakuli, Lutz et al. (2015) eher wissensbasiert und die erfahrenen Trampiloten zeigen ein eher fertigkeitbasiertes Verhalten. In den Interviews wurde kein grosser Unterschied zwischen erfahrenen und unerfahrenen Trampiloten festgestellt. Dies kann jedoch auch darauf zurückgeführt werden, dass keine eigentlichen Neulenker interviewt wurden, da die Berufserfahrung bei den weniger erfahrenen Trampiloten bei durchschnittlich 3,1 Jahren lag. Weiter wurden keine geschlechtsspezifischen Ungleichheiten festgestellt.

Die Kommunikation unter den Trampiloten ist während dem Dienst verbal nicht sehr ausgeprägt, jedoch wurde ein System von Zeichen entwickelt um sich gegenseitig zu verständigen. Durch diese stille Kommunikation wird oftmals auch die Abgabe von Vortritten bestimmt. Ist eine Linie im Minus, hat also Verspätungsminuten, wird diese meistens bevorzugt behandelt und sie erhält Vortritt. Es wurde nach der Theorie von Roth, Multe & Scott (2011) (siehe Kapitel 4.7) also ein informelles System geschaffen um ein Gesamtbild der Lage zu ermöglichen und so das Situationsbewusstsein zu unterstützen. Die Kommunikation innerhalb eines Depots scheint

gut zu funktionieren, aber zwischen den verschiedenen Depots ist der Kontakt minim. Selbst bei Konfrontationen wird der Kontakt zu Trampiloten aus anderen Depots nur in groben Fällen gesucht.

Die Abgabe des Vortritts scheint bei den Trampiloten ein grosses Thema zu sein. Im Interview wurde allgemein nach Missverständnissen gefragt, alle Trampiloten haben ohne Nachfragen und ohne zu zögern sofort die Abgabe des Vortritts genannt. Dabei werden unterschiedliche Methoden angewandt. In den Betriebsvorschriften der VBZ steht, dass die Vortritte mit einem klaren Handzeichen abgegeben werden müssen. In der Realität scheint dies nicht der Fall zu sein. Oftmals wurde in den Interviews berichtet, dass das Lichthupen immer noch vielerorts zur Tagesordnung gehört. Auch einige der Interviewees gaben an, dass sie dies noch so handhaben, obwohl dies verboten ist. Die Trampiloten haben daraufhin angefangen die Warnweste, welche in jedem Führerstand zu finden ist, als Zeichen der Vortrittsabgabe zu schwenken. Diese Entwicklung wurde nicht seitens der VBZ initiiert, sondern ist wohl unter den Trampiloten entstanden. Die Abgabe mit der Warnweste wurde in den Interviews von allen Teilnehmenden gut aufgenommen.

Die Verkehrsregelung der Stadtpolizei Zürich wurde von den meisten als sehr hilfreich empfunden, dabei scheint es aber immer auch darauf anzukommen, ob die Polizisten in dem Rhythmus winken, den die Trampiloten gewohnt sind. Die Trampiloten äusserten sich positiv zu der Entwicklung, seitdem Workshops in Zusammenarbeit mit der Stadtpolizei Zürich durchgeführt wurden. Es kann also gesagt werden, dass die Trampiloten zufriedener sind mit der Verkehrsregulierung als noch vor einiger Zeit.

7.3 Interpretation IST-SOLL-Analyse

Die Ist-Soll-Analyse hat ergeben, dass es nur geringe Abweichungen gibt zwischen den Erwartungen der VBZ an die Trampiloten und der tatsächlichen Befahrung durch die Trampiloten. Wichtige Prozesse wie die Kontrolle des Weichenstellvorganges werden durch die Trampiloten durchgeführt. Weiter wird am Central darauf geachtet, dass die Bahnbrücke jeweils frei ist. Einige Trampiloten gaben an, dass es ihnen auch schon passiert sei, dass sie nicht auf die Brücke geachtet haben, da sie abgelenkt waren. Jedoch scheinen dies in erster Linie Ausnahmen zu sein. Des Weiteren scheinen die Trampiloten die Gefahren des Centrals und auch im Allgemeinen (siehe Kapitel 6.2.4) gut zu kennen und haben Strategien entwickelt, wie zum Beispiel die Betrachtung der Anzeigetafel bei der Befahrung der Linie 15, um das vom Seilergraben her kommende 3er-Tram frühzeitig zu erkennen.

Beim Vergleich der Interviews mit den Trampiloten und der Ausbilderin ist aufgefallen, dass die Kommunikation zwischen den Trampiloten sehr stark ausgeprägt ist und untereinander auch depotübergreifend Rücksicht genommen wird. Dies wird im SOLL-Interview mit der Ausbilderin auch erwähnt, die tatsächliche Intensität dieses Austausches überrascht allerdings.

Ein bedeutender Unterschied zwischen dem von der VBZ vorgesehenen Idealverhalten und dem tatsächlichen Verhalten der Trampiloten ist bei der Vortrittsabgabe festzustellen. Laut VBZ muss die Abgabe des Vortritts durch klare Zeichengebung kommuniziert werden. Dies trifft offenbar auf unterschiedliches Verständnis bei den Trampiloten, da Missverständnisse entstehen. Für einige Trampiloten reicht ein kurzer Fingerzeig, andere wiederum machen ausladende Handbewegungen. Tatsächlich benutzt nach Aussagen der Trampiloten beinahe eine Mehrheit die Warnweste als Zeichen der Vortrittsabgabe. Es zeigt sich also, dass nach Grote (2009) ein unterschiedliches Verständnis von der Regel der Abgabe des Vortritts vorhanden ist, und dass der tatsächliche Umgang wiederum abweicht von der formellen Regel. Hingegen deckt sich das Verhalten der Trampiloten mit dem SOLL-Verhalten, das die VBZ für den Fall einer nicht eindeutigen Zeichensetzung vorsieht. Erfolgt eine unklare Abgabe des Vortritts, so fahren die Trampiloten nicht, sondern warten, bis die Kommunikation für sie eindeutig interpretierbar ist.

Die IST-SOLL-Analyse zeigt somit, dass die Trampiloten grösstenteils auf die Weisungen der VBZ achten und diese auch als sinnvoll verstehen.

8 Schlussfolgerung

Die wichtigsten Erkenntnisse dieser Bachelorthesis sind, dass die Trampiloten untereinander mittels Handzeichen kommunizieren und dies den Ablauf am Central mitbestimmt, weiter werden die Regeln seitens der VBZ mit Ausnahme der Vortrittsabgabe eingehalten.

Zu Beginn dieser Arbeit wurde die Hauptfragestellung „*Worauf fokussieren die Trampiloten/innen bei der Befahrung des Centrals?*“ formuliert. Aufgrund der Erkenntnisse aus den Interviews und der IST-SOLL-Analyse lässt sich sagen, dass sich die Trampiloten einerseits auf die Fahrvorschriften der VBZ fokussieren (beispielsweise die Vorschriften betreffend Weichenkontrolle und Geschwindigkeit) und auf die situationsbedingten Hindernisse (Menschen, Verkehr etc.), andererseits achten sie auf die engen Platzverhältnisse des Centrals und darauf, dass sie den Haltepunkt sauber anfahren.

Subjektiv wichtig bei der Befahrung des Centrals ist es den Trampiloten, sich einen Überblick über die Situation zu verschaffen. Dabei teilen sie sich das Central mental in Etappen ein um die Informationsflut zu bewältigen und rechnen stets mit dem Unerwarteten. Weiter ist ihnen die Zusammenarbeit mit den Trampiloten von anderen Linien am Central wichtig um miteinander eine Verkehrssituation zu schaffen von der alle profitieren können.

Auf die Subfragestellung II „*Gibt es bestimmte Handlungsmuster bei der Befahrung des Centrals?*“ kann geantwortet werden, dass es wiederkehrende Handlungsmuster gibt bei der Befahrung des Centrals. Diese sind die visuelle Weichenkontrolle, die Feststellung ob die Bahnbrücke frei ist, das Abklären ob die Polizei den Verkehr regelt und das Anfahren des Haltepunktes. Grösstenteils aber handeln die Trampiloten situationsbe-

dingt. Das heisst, sie passen ihr Verhalten ihrer Umwelt an und treffen Entscheidungen auf Basis dieser Informationen. Kommen die Trampiloten in eine Situation, welche im ersten Moment nicht übersichtlich ist, verringern sie ihr Tempo, um mehr Zeit zu haben und so die Situation analysieren zu können.

„Was beeinflusst das Verhalten der Trampiloten bei der Befahrung des Central?“ lautete die dritte Subfragestellung. Dabei konnten mittels der Interviews verschiedene Faktoren eruiert werden. Es können dabei keine einzelnen Faktoren genannt werden, welche das Verhalten der Trampiloten beeinflussen, sondern es ist ein Zusammenspiel der verschiedenen Faktoren. Zu nennen sind hier aber unter anderem die Zeiten, in denen die Pendler unterwegs sind, die Dichte des Verkehrs am Central, das Wetter respektive die Jahreszeiten sowie die Verkehrsregulierung durch die Stadtpolizei Zürich. Für eine ausführliche Darstellung der Einflussfaktoren siehe Kapitel 6.2.4.

9 Ausblick

Für weitere Forschungen wäre es interessant zu untersuchen, inwieweit die in dieser Thesis dargestellten Erkenntnisse auch in anderen Situationen und an anderen Orten im Verkehrsnetz der VBZ gelten.

Weiter wurde von den Trampiloten eine Verbesserung in der Zusammenarbeit mit der Stadtpolizei Zürich beschrieben. Diese Arbeit lässt nicht den gültigen Schluss zu, dass dieser Fortschritt von den durchgeführten Workshops herrührt. Es kann aber angenommen werden, dass die Workshops Einfluss auf das Verhalten der Trampiloten und der Verkehrspolizisten haben. Um dies falsifizieren oder verifizieren zu können empfiehlt die Autorin eine Evaluation des Workshops.

Des Weiteren steht in Kürze ein Umbau des Central bevor. Der Entscheid zum Umbau ist aufgrund Eisprachen zurzeit beim Bundesamt für Verkehr hängig. Spannend wäre es nach den Umbauarbeiten zu untersuchen, ob der neugestaltete Platz neue Herausforderungen mit sich bringt und ob die in dieser Arbeit genannten Schwierigkeiten durch die Neugestaltung des Platzes verringert werden.

10 Reflexion

Die grösste Herausforderung bei der Erstellung des Interviewleitfadens für die Trampiloten (IST-Zustand) war die Eingrenzung der sozialen Erwünschtheit. Dafür wurde eigens ein innovativer Leitfaden entwickelt um dieser entgegenzuwirken. Ganz ausschliessen lässt sich das sozial erwünschte Antwortverhalten nie, deshalb müssen die Ergebnisse dieser Thesis auch dahingehend kritisch hinterfragt werden, inwieweit die Aussagen der Trampiloten von der sozialen Erwünschtheit geprägt sind.

Weiter handelt es sich bei der Stichprobe der Interviews (N= 1 SOLL-Zustand und N= 8 IST-Zustand) um keine repräsentative Erhebung, sondern um eine explorative. Bei der Erhebung des Ist-Zustandes wurde entgegen des Profils für die Auswahl der Interviewees, fünf Trampiloten mit weniger als 5 Jahren Berufserfahrung und drei mit mehr als 20 Jahren Berufserfahrung interviewt. Dies wurde nicht korrigiert, da die Stichprobe wie bereits angesprochen explorativ ist und auch mit einem zusätzlichen Interview nicht repräsentativ geworden wäre. Bei dem Interview des SOLL-Zustandes, wäre es sinnvoller gewesen, noch ein Interview zu führen, damit man ein Vergleich innerhalb des SOLL-Zustandes gehabt hätte.

Die Gütekriterien der Interviewleitfäden sind eher als mangelhaft einzustufen. Dies liegt an den selbst erstellten Interviewleitfäden, welche kein validiertes Instrument darstellen. Da die Datenerhebung einem explorativen Vorgehen entsprach, wurde bewusst auf ein validiertes Instrument verzichtet um die Nähe zum Forschungsgegenstand zu erhalten.

Die Methoden der Datenerhebung hätte man mittels Eye-Tracking Methode¹⁴ ergänzen können, so wäre auch eine von der sozialen Erwünschtheit weitgehend unabhängige Datenerfassung erfolgt. Dies wurde aufgrund organisatorischen und aufwandbedingten Gegebenheiten nicht durchgeführt.

Das Interview mit der Ausbilderin wurde nicht vorher getestet (Pretest), dies würde die Autorin bei einem nochmaligen Verfassen dieser Bachelorarbeit empfehlen, da dies der geforderten Sorgfalt der Datenerhebung entsprechen würde.

Die Zusammenarbeit mit dem Praxispartner der VBZ war äusserst zufriedenstellend. Alle Informationen, welche ich benötigte, wurden mir zeitnah zur Verfügung gestellt. Weiter wurden mir für das technische Verständnis und die internen Abläufe Experten zur Verfügung gestellt. Die Interviewleitfäden konnten deshalb bereits sehr differenziert gestaltet werden, da das nötige Know-how vorhanden war. Weiter hatte ich keinerlei Verständnisprobleme während den Interviews bezüglich der Fachausdrücke.

¹⁴ Methode zur Erfassung der von den Akteuren fixierten Punkte

11 Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all jenen danken, welche mich bei der Anfertigung der Bachelor Thesis unterstützt haben.

Ganz besonders gilt meinem Dank der VBZ, insbesondere Herrn Illi, der mir umfangreichen Zugang zu all den benötigten Informationen gab und sich mehr als nur einmal die Zeit nahm, mir die VBZ durch Besuche der unterschiedlichen Abteilungen näherzubringen. Durch seine Bemühungen konnte ich hinter die Kulissen der VBZ sehen und technisches Know-how erwerben, dank der mir von ihm zur Seite gestellten Experten.

Ein gleich grosses Dankeschön gebührt meiner Betreuungsperson Herr Prof. Dr. Toni Wäfler. Ich konnte enorm von seiner Expertise profitieren und er hat mich durch kritisches Hinterfragen immer wieder auf eine neue Probe gestellt. So konnte ich meinen fachlichen Horizont erweitern.

Auch möchte ich mich bei David Egger bedanken, der mich bei der Rechtschreibung unterstützt hat.

Der letzte Dank gilt meiner Familie, meinen Freunden und meinen Kommilitonen, welche mich durch den gesamten Entstehungsprozess der Bachelorarbeit begleitet, mich immer wieder angespornt und motiviert haben.

12 Quellen

- Aronson, E., Wilson, T.D & Akert, R.M. (2008). *Sozialpsychologie*. 6., aktualisierte Auflage. München: Pearson Deutschland GmbH.
- Badke-Schaub, P., Hofinger, G. & Lauche, L. (2012). *Human Factors. Psychologie sicheren Handelns in Risiko-branchen*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bundesamt für Statistik (bfs). (2015). *Pendlermobilität in der Schweiz 2012*. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Feldman, M.S. & Pentland, B.P. (2003). *Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change*. *Review of Administrative Science Quarterly*, 48, 94-118.
- Flick, U. (2011). *Qualitative Sozialforschung*. 4. Auflage. Hamburg: Rowohlt Verlag GmbH.
- Frey, C. (2011). *Erfolgsfaktor Vertrauen. Wege zu einer Vertrauenskultur im Unternehmen*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Gebrüder Durst. (2015). *Das Central*. Zugriff am 8. Juni 2015 unter <http://www.gebrueder-duerst.ch/turicum/strassen/c/central/central.html>
- Grote, G. (2009). *Management of Uncertainty*. London: Springer-Verlag.
- Helfferich, C. (2009). *Die Qualität qualitativer Daten*. 3., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Katenkamp, O. (2011). *Implizites Wissen in Organisationen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Krohne, H.W. & Hock, M. (2007). *Psychologische Diagnostik.: Grundlagen und Anwendungsfehler*. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung*. 4., vollständig überarbeitete Auflage. Basel: Beltz Verlag.
- Myers, D.G. (2008). *Psychologie*. 2., erweiterte und aktualisierte Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse*. 11., aktualisierte und überarbeitete Auflage. Basel: Beltz Verlag.
- Neuweg, G.H. (2004). *Könnerschaft und implizites Wissen*. 3. Auflage. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Pryziborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2014). *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Reinecke, J. (1991). Intervieweffekte und Soziale Erwünschtheit: Theorie, Modell und empirische Ergebnisse. *Journal für Sozialforschung*. 31, Jg 1991, Heft 3. ORT VERLAG
- Roth, E.M., Multer, J. & Scott, R. (2011) Understanding and Contributing to Resilient Work Systems. In: C. Nemeth, E. Hollnagel & S. Dekker. *Resilience Engineering Perspectives, Volume 2: Preparation and Restoration*. Farnham: Ashgate.

- Schell, R., Hill P.B & Esser,E. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 8. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Schmidt-Atzert,L & Amelang, M. (2012). *Psychologische Diagnostik*. 5. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Stadt Zürich. (n.d). *Unternehmensgeschichte*. Zugriff am 8. Juni 2015 unter https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/portraet/zahlen_fakten/unternehmensgeschichte.html
- Stadt Zürich. (2015). *VBZ-Züri Linie. Kultur/Leitbild*. Zugriff am 8. Juni 2015 unter https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/portraet/kultur_leitbild.html
- Winner, H., Hakuli, S., Lotz, F., & Singer,C. (2015). *Handbuch Fahrerassistenzsysteme*. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Wittkowski, J. (1994). *Das Interview in der Psychologie*. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH.
- VBZ. (2014). *Betriebsvorschriften*. Zürich: Verkehrsbetriebe Zürich.
- VBZ. (n.d). *Fakten 2013*. Zürich: Verkehrsbetriebe Zürich.
- VBZ. (2014). *VBZ- Geschäftsbericht 2013*. Zürich: Verkehrsbetriebe Zürich.

13 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der Tramlinien, eigene Darstellung	3
Abbildung 2: Vereinfachte Darstellung des Drei-Ebenen-Modells der zielgerichteten Tätigkeit nach Rasmussen und der Drei-Ebenen-Hierarchie der Fahraufgabe nach Donges, eigene Darstellung, in Anlehnung an Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015	8
Abbildung 3: Hierarchisches Modell des Situationsbewusstseins (Endsley, 1995 aus Winner, Hakuli, Lutz et al. 2015)	9
Abbildung 4: Regeln, eigene Darstellung.....	12
Abbildung 5: Methodik des SPSS, eigene Darstellung.....	15
Abbildung 6: Einstellungsverfahren Trampiloten, eigene Darstellung.....	22
Abbildung 7: Ablauf Ausbildung, eigene Darstellung	23

14 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Tatsächliche Stichprobe der Trampiloten	18
Tabelle 2 Übersicht beeinflussende Faktoren	36

15 Anhang

Interview Ausbilderin Trampiloten

Interview Ausbilderin Trampiloten/Trampilotinnen

Liebe Ausbilderin der Trampiloten

Das Ihnen vorliegende Interview ist Teil meiner Bachelor-Arbeit im Studiengang Angewandte Psychologie an der FHNW in Olten. Die Arbeit befasst sich mit der Wahrnehmung der Trampiloten/innen bei der Befahrung des Centrals. Mittels dieser Arbeit soll die Wahrnehmung der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals nachvollzogen werden. Theorie und Praxis weichen oftmals voneinander ab. Um den Unterschied zwischen der gelernten (theoriegeleiteten) Befahrung und der tatsächlichen Befahrung des Centrals zu untersuchen würde, ich gerne auf Ihr Wissen als Ausbilder/in der Trampiloten/innen zurückgreifen, um die korrekte Befahrung des Centrals abzubilden.

Ihr Fachwissen bezüglich der Ausbildung der Trampiloten/innne und Richtlinien der VBZ sind für mein Vorhaben von grosser Bedeutung.

Alle erhobenen Daten werden streng vertraulich behandelt.

Ich bedanke mich herzlich für Ihre Teilnahme am Interview.

Dominique Künzli

Demographische Angaben

Geschlecht männlich weiblich

Alter ___ Jahre

Berufserfahrung als Ausbilder/in ___ Jahre

Einstieg
1. Beginnen würde ich gerne mit der Frage wie Sie zur Ausbilderin von Trampiloten gekommen sind und welches Ihre Aufgaben als Ausbilderin sind?
Ausbildung Trampiloten
2. Können Sie mir mehr über die Ausbildung zum Trampiloten / zur Trampilotin erzählen? a. Wie lange dauert die Ausbildung? b. Wie werden die zukünftigen Trampiloten ausgewählt? c. Was sind die Voraussetzungen die ein Trampilot mitbringen sollte/muss? d. Wo liegen die Schwerpunkte bei der Ausbildung zum Trampiloten? e. Werden die frisch ausgebildeten Trampiloten nach der Ausbildung von erfahrenen Trampiloten begleitet?
3. Gab es in den letzten Jahren grössere Änderungen bei der Ausbildung? (Ausbildungszeit etc.) a. Wenn ja, welche sind diese?
4. Gab es prägende Innovationen in der Technik die Einfluss auf das Tramfahren nehmen/nahmen? a. Wenn ja, welche sind diese? b. Welchen Einfluss nehmen/nahmen die Neuerungen auf das Tramfahren?
Tramfahren allgemein
5. Gibt es bestimmte Abläufe die immer nach Schema X ablaufen sollten? (Bsp. Zuerst Tempo drosseln, warten auf Signal etc.)
6. Inwieweit haben die Trampiloten die Möglichkeit autonome Kontrolle beim Tramfahren auszuüben? (In welchen Situationen können Trampiloten selbst eingreifen? Wo haben sie Hand-

lungsspielräume?)

- a. Wie gross ist der Entscheidungsspielraum?
 - b. Können Sie mir ein Beispiel nennen, wo die Trampiloten Handlungsspielräume haben?
7. Können Sie mir ein Beispiel nennen wo die Trampiloten am Central Entscheidungsspielraum haben?
- c. Tritt die von Ihnen geschilderte Situation oftmals auf?
 - d. Gibt es weitere Beispiele die Sie mir nennen können?

Befahrung des Central

8. Was für eine Bedeutung hat das Central für die VBZ?
- a. Wie wichtig ist das Central für einen reibungslosen Verkehrsfluss?
 - b. Welche Auswirkungen hat eine grössere Störung auf den Verkehrsfluss?
9. Das Central bildet ein Nadelöhr für den privaten sowie öffentlichen Verkehr. Oftmals geht am Central es sehr hektisch zu und her. Auf was muss ein Trampilot achten, wenn dieser das Central befährt?
- a. Welche technische Vorgaben gibt es die zu befolgen sind? (Signale, Ampeln, Weichen etc.)?
 - b. Was gibt es potentielle Gefahren? (zB. Fussgänger, Velofahrer etc.)
 - i. Was denken Sie ist die grösste Gefahr bei der Befahrung des Central?
 - c. Welche Gegebenheiten können dazu führen, dass die Trampiloten abgelenkt sind? (Wetter, Stress, Pendler etc.)
10. Wo liegen Ihrer Meinung nach die Tücke/Herausforderungen bei der Befahrung des Central?
- a. Wie sollte mit diesen umgegangen werden?
-

Linie 3

11. Kommen wir zur letzten Linie die den Central befährt, die Linie 3. Wie sollte hier eine korrekte Befahrung des Central von der Bahnhofsbrücke her (Albisrieden) nach Klusplatz erfolgen?
- a. Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - b. Wo liegen hier die Herausforderungen?

12. Und wie sieht eine korrekte Befahrung des Gegenkurses aus? (Klusplatz – Albisrieden)
- Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - Wo liegen hier die Herausforderungen?

Linie 4

13. Nun zur Linie 4, wie sollte eine korrekte Befahrung des Central von der Bahnhofsbrücke Richtung Tiefenbrunnen aus?
- Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - Wo liegen hier die Herausforderungen?

14. Und die Gegenseite (von Bahnhof Tiefenbrunnen Richtung Hauptbahnhof)?
- Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - Wo liegen hier die Herausforderungen?

Linie 15

15. Können Sie mir die korrekte Befahrung des Central der Linie 15 (Klusplatz-Buecheggplatz) schildern?
- Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - Wo liegen hier die Herausforderungen?

16. Und wie sollte die Befahrung des Central vom Bucheggplatz Richtung Klusplatz erfolgen? (Gegenseite)
- Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - Wo liegen hier die Herausforderungen?

Linie 6, 7 & 10

17. Können Sie mir die korrekte Befahrung des Central der Linien 10,7 & 6 vom HB aus über die Bahnhofsbrücke schildern?
- Worauf sollten die Trampiloten achten?
 - Wo liegen hier die Herausforderungen?

18. Und wie sieht eine korrekte Befahrung von der Gegenseite her aus (von Stettbach/Flughafen/ETH) Richtung Hauptbahnhof?
- Worauf sollten die Trampiloten achten
 - Wo liegen hier Herausforderungen?
 -
-

19. Am Central kann die Situation entstehen, dass nicht alle Trams ersichtlich sind (Bsp. Trampilot eines 3er Trams auf der Bahnhofsbrücke Richtung Klusplatz, sieht das 15er Tram nicht, da die Sicht vom 4er Tram blockiert ist). Wie sollte ein Trampilot darauf reagieren?

- a. Worauf sollte ein Trampilot in dieser Situation achten?
- b. Gibt es Möglichkeiten/Tricks um ein „verborgenes Tram“ dennoch zu erkennen?
- c. Gibt es am Central weitere unübersichtliche Situationen?

Verkehrsregelung durch die STaPo

20. Inwieweit beeinflusst die Verkehrsregelung der Stadtpolizei Zürich zu Stosszeiten die Befahrung des Central?

- a. Was ändert sich für die Trampiloten bei der Befahrung des Central?
- b. Auf was müssen sie zusätzlich achten?

21. Auf was muss ein Trampilot bei der Besetzung der Kanzel zu Pendlerzeiten speziell achten?

- a. Welche Herausforderungen können daraus entstehen?
- b. Was für Konsequenzen für die Trampiloten ergeben sich daraus?

Abschluss

22. Gibt es noch etwas was Sie gerne im Rahmen dieses Interviews sagen möchten?

- a. zB. möchten Sie ein Thema vertiefen oder wurde ein Thema das Ihnen am Herzen liegt hier im Interview noch nicht angesprochen?

Vielen Dank für Ihre Zeit und Mühe!

Interview Trampiloten

Interview Trampiloten/Trampilotinnen

Liebe Trampiloten und Trampilotinnen

Das Ihnen vorliegende Interview ist Teil meiner Bachelor-Arbeit im Studiengang Angewandte Psychologie an der FHNW in Olten. Die Arbeit befasst sich mit der Wahrnehmung der Trampiloten/innen bei der Befahrung des Centrals. Mittels dieser Arbeit soll die Wahrnehmung der Trampiloten bei der Befahrung des Centrals nachvollzogen werden.

Ihre subjektive Einschätzung bezüglich Ihrer Wahrnehmung als Trampilot/in ist für mein Vorhaben von grosser Bedeutung.

Alle erhobenen Daten werden streng vertraulich behandelt und können nicht auf Sie als Auskunftsperson zurückgeführt werden.

Ich bedanke mich herzlich für Ihre Teilnahme am Interview.

Dominique Künzli

5. In jedem Marathon gibt es Trinkpausen. In unserem Fall wäre dies, wenn Sie an der Haltestelle angekommen sind.
 - a. Was ist Ihnen wichtig, wenn Sie das Tram zum Stillstand bringen?
 - b. Was ist Ihnen wichtig, bevor Sie die Türen öffnen?
 - c. Wann öffnen Sie die Türen?
 - d. Wann warten Sie mit der Türöffnung noch ab?
 - I. Warum?
 - II.
6. Nun haben Sie es fast geschafft. Sie verriegeln die Türen und fahren weiter.
 - a. Worauf achten Sie wenn weiterfahren?
 - I. Warum?
 - b. Gibt es Situationen in denen Sie nicht gleich abfahren können/wollen?
 - II. Wenn ja warum?

Teil II

Instruktion: Ich werde Ihnen nun nacheinander einige Situationsskizzen des Central vorlegen. Darauf eingezeichnet sind die Weichen, Haltestellen, Fussgängerstreifen sowie die unterschiedlichen Tramlinien die das Central befahren. Ich würde Sie nun bitten sich in die Situation hineinzusetzen, wenn Sie das Central befahren. Bitte sagen Sie frei heraus, was Sie bei der Befahrung denken, auf was Sie achten und wie Sie vorgehen. Dabei ist mir Ihre persönliche Sicht wichtig, es gibt dabei kein richtig oder falsch, sondern nur Ihre ganz individuelle Sichtweise.

→Den Interviewees werden nacheinander die Situationsskizzen von den Linien 3, 4, 15 und (zusammengefasst in einer Skizze, da diese dieselben Weichen befahren) die Linie 6, 7 & 10 gezeigt.

Fragen zu den einzelnen Linien

Linie3

7. Worauf achten Sie wenn Sie die Linie 3 befahren?
 - a. Gibt es Dinge auf die Sie achten, welche Sie bei einer anderen Linie nicht beachten müssen?
 - I. Wenn ja welche?
 - II. Warum?
8. Gibt es Situationen die bei der Befahrung des Central mit der Linie 3 unübersichtlich sind?

- a. Wenn ja, welche?
- b. Wie begegnen Sie dieser/diesen unübersichtlichen Situation?

Linie 4

9. Worauf achten wenn Sie die Linie 4 befahren?
 - b. Gibt es Dinge auf die Sie achten, welche Sie bei einer anderen Linie nicht beachten müssen?
 - I. Wenn ja welche?
 - II. Warum?
10. Gibt es Situationen die bei der Befahrung des Central mit der Linie 4 die unübersichtlich sind?
 - c. Wenn ja, welche?
 - d. Wie begegnen Sie dieser/diesen unübersichtlichen Situation?

Linie 15

11. Worauf achten wenn Sie die Linie 15 befahren?
 - a. Gibt es Dinge auf die Sie achten, welche Sie bei einem anderen Kurs nicht beachten müssen?
 - I. Wenn ja welche?
 - II. Warum?
12. Das 15er Tram fährt quer durch das Central. Was sind die Herausforderungen wenn Sie mit einem 15er Tram das Central befahren?
 - a. Müssen Sie dabei auf etwas spezielles achten?
 - I. Wenn ja, auf was?
13. Gibt es Situationen die bei der Befahrung des Central mit der Linie 15 unübersichtlich sind?
 - a. Wenn ja, welche?
 - b. Wie begegnen Sie dieser/diesen unübersichtlichen Situation?

Linie 6,7 & 10

14. Worauf achten wenn Sie die Linie 6, 7 oder 10 befahren besonders?

- a. Gibt es Dinge auf die Sie achten, welche Sie bei einem anderen Linie nicht beachten müssen?
 - I. Wenn ja welche?
 - II. Warum?

15. Gibt es Situationen die bei der Befahrung des Central mit der Linie 3 unübersichtlich sind?

- a. Wenn ja, welche?
- b. Wie begegnen Sie dieser/diesen unübersichtlichen Situation?

16. Sie haben Ihre Vorgehensweise bei der Befahrung der einzelnen Linien beschrieben. Ich würde Sie nun bitten die einzelnen Linien nach dem Grad der Schwierigkeit/Herausforderung zu sortieren Bitte erläutern Sie jeweils, warum Sie die Linien in dieser Reihenfolge sortiert haben. (Situationskizzen werden als Hilfe gegeben).

17. Was würden Sie jemanden raten der gerade die Ausbildung zum Trampiloten abgeschlossen hat, wenn dieser das Central befährt?

- a. Gibt es Dinge die es zu beachten gibt, die in der Ausbildung nicht explizit erwähnt werden oder nicht in den Vorschriften stehen, Sie aber hilfreich finden für die Befahrung des Central?

Verkehrsregulierung durch StaPo

18. Was ist für Sie anders wenn der Verkehrsdienst der Stadtpolizei Zürich (StaPo) den Verkehr zu den Stosszeiten regelt?

- a. Worauf müssen Sie zusätzlich achten?
- b. Inwieweit beeinflusst die Verkehrsregelung der Stadtpolizei Zürich die Befahrung des Central?
- c. Gibt es Dinge, auf die Sie nicht, oder weniger achten müssen wenn der Verkehrsdienst der StaPo den Verkehr regelt?
 - I. Welches sind diese??

19. Ganz allgemein, ist die Verkehrsregelung durch die StaPo für Sie eine Hilfe?

- a. Wenn ja, warum? Wenn nein, warum?
- b.

Abschluss

20. In Gesprächen mit anderen Trampiloten wurde erwähnt, dass es teilweise zu Missverständnissen oder unterschiedlichen Auffassungen bei der Befahrung des Centrals zwischen den Trampiloten kommt (zB. die Abgabe des Vortritts erfolgt nicht Vorschriftsgemäss). Was haben Sie für Erfahrungen diesbezüglich gemacht?
- Können Sie mir Beispiele von Situationen nennen, bei denen es zu unterschiedlichen Auffassungen kommen kann?
 - Worauf achten Sie, wenn es zu Missverständnissen kommt?
21. Gibt es noch etwas was Sie gerne im Rahmen dieses Interviews sagen möchten?
- zB. möchten Sie ein Thema vertiefen oder wurde ein Thema das Ihnen am Herzen liegt hier im Interview noch nicht angesprochen?

Kategoriensystem Interview Ausbilderin

Kategorie	Subkategorie	Interpretation (zum Verständnis)
Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Rahmenbedingungen Ausbildung • Ablauf Ausbildung • Kernaspekte • Neuerungen (Technik und Ausbildung) 	Ziel dieser Kategorie ist es die Ausbildung zum Trampiloten kennen zu lernen. Von den Bedingungen zur Einstellung, der Ablauf der Ausbildung bis zu Schwerpunkten die bei der Ausbildung gelegt werden. Weiter sollen signifikante Änderungen der letzten Jahre, bezüglich der Ausbildung, hier erfasst werden.
Central	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung VBZ • Allgemeine Herausforderungen am Central 	Diese Kategorie erfasst die Bedeutung des Central für die VBZ. Weiter werden hier die Herausforderungen des Central aus Sicht der VBZ betrachtet.
Fokussierung (SOLL Zustand)	<ul style="list-style-type: none"> • Korrekte Befahrung der Linie 4 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen • Korrekte Befahrung der Linie 3 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen • Korrekte Befahrung der Linie 15 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen • Korrekte Befahrung der Linien, 6,7,10 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen 	Diese Kategorie bildet das Herzstück. Dabei wird die Befahrung der einzelnen Linien von Ausbildersicht und somit von der VBZ beschrieben. Dabei werden jeweils bei einer Linie beide Richtungen erläutert. Mit dieser Kategorie will ich herausfinden, wie die Trampiloten das Central befahren sollten, worauf sie achten müssen, wie sind die Abläufe und wo liegen die Herausforderungen, wie soll mit diesen optimaler Weise umgegangen werden. Kurz

		gesagt, auf was sie (nach Meinung der VBZ) fokussieren sollten bei der Befahrung des Centrals.
Handlungsmuster	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichbleibende Abläufe • Ablauf bei unerwarteten (nicht routinemässigen) Situationen • Hilfsmittel 	Welche Routinehandlungen gibt es? Weiter welche Hilfsmittel sollen bei der Befahrung des Centrals angewandt werden, also welche Dige gibt es um sich die Übersicht zu erleichtern
Verkehrsregelung durch Stapo	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung • Herausforderungen • Zusätzliches zum beachten 	Wie läuft die Verkehrsregulierung ab? Auf was müssen die Trampiloten achten wenn der Verkehr von der StaPo geregelt wird? Wo liegen hierbei Herausforderungen, was müssen Trampiloten zusätzlich beachten. Diese Kategorie soll aufzeigen, welche Konsequenzen die Verkehrsregulierung für die Trampiloten hat.

Kategoriensystem Interview Trampiloten

Kategorie	Subkategorie	Interpretation (zum Verständnis)
Central	<ul style="list-style-type: none"> • Subjektive Einschätzung • Bedeutung für die Trampiloten 	Die Kategorie „Central“ soll die eigene Wahrnehmung der Trampiloten des Centrals widerspiegeln. Weiter soll hier erfasst werden, wie die Trampiloten das Central einschätzen (schwierig zu befahren etc.).
Fokussierung (IST Zustand)	<ul style="list-style-type: none"> • Befahrung der Linie 4 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen ○ Unübersichtliche Situationen ○ Fokussierung • Befahrung der Linie 3 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen ○ Unübersichtliche Situationen ○ Fokussierung • Befahrung der Linie 15 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen ○ Unübersichtliche Situationen ○ Fokussierung • Befahrung der Linien, 6,7,10 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herausforderungen ○ Unübersichtliche Situationen ○ Fokussierung 	Diese Kategorie bildet die Grundlage des IST-SOLL Vergleichs. Dabei soll herausgefunden werden, worauf die Trampiloten bei den einzelnen Linien achten. Was sie als Herausforderung ansehen, wie sie mit diesen umgehen. Was ist Ihnen subjektiv wichtig wenn sie die Linie X befahren? Wo finden sich unübersichtliche Situationen und wie wird mit diesen umgegangen. Kurz gesagt, wo liegt der Fokus bei der Befahrung der einzelnen Linien.
Handlungsmuster	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichbleibende Abläufe • Situationsangepasste Abläufe • Abläufe bei unübersichtlichen Situationen 	Diese Kategorie umfasst Abläufe die immer gleich ablaufen. Weiter soll diese Kategorie „herausfinden“ wie die Trampiloten vorgehen, bei nicht routinen

		nemässigen Situationen und wie sie unübersichtlichen Situationen begegnen, also mit welchen "Hilfsmitteln" begegnen sie diesen nicht routinemässigen Situationen. Aber auch welche Tricks sie haben um sich das Tramfahren (Überblick zu verschaffen etc.) erleichtern.
Beeinflussende Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> • Arten der beeinflussenden Faktoren • Umgang mit den beeinflussenden Faktoren • Auswirkung auf das Verhalten 	Was gibt es für Faktoren, die das Tramfahren beeinflussen? Wie wird mit diesen umgegangen und wie wirkt sich dies auf das Tramfahren aus?
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsarten • Kommunikation innerhalb der VBZ • Kommunikation mit anderen Trampiloten • Missverständnisse /Probleme der Kommunikation • Zusammenarbeit 	Wie kommunizieren die Trampiloten untereinander am Central? Welche Tools stehen Ihnen zur Kommunikation zur Verfügung? Welche Missverständnisse kommen bei der Kommunikation zwischen den Trampiloten vor? Wie wird mit diesen umgegangen? Wie kommunizieren die Trampiloten innerhalb des Depots und Depotübergreifend? Wie definieren die Trampiloten die Zusammenarbeit? Sehen sie sich als Einzelkämpfer oder ist der Teamgedanke vorhanden, inwieweit?
Verkehrsregelung durch Stapo	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung • Herausforderungen • Zusätzliches zum beachten 	Wie beeinflusst die STaPo die Trampiloten und was ist ihre subjektive Meinung dazu? Gibt es gewisse Änderungen der Lage am Central wenn die Stapo da ist, welche sind diese?

Alle Linien inkl. Trolleybus



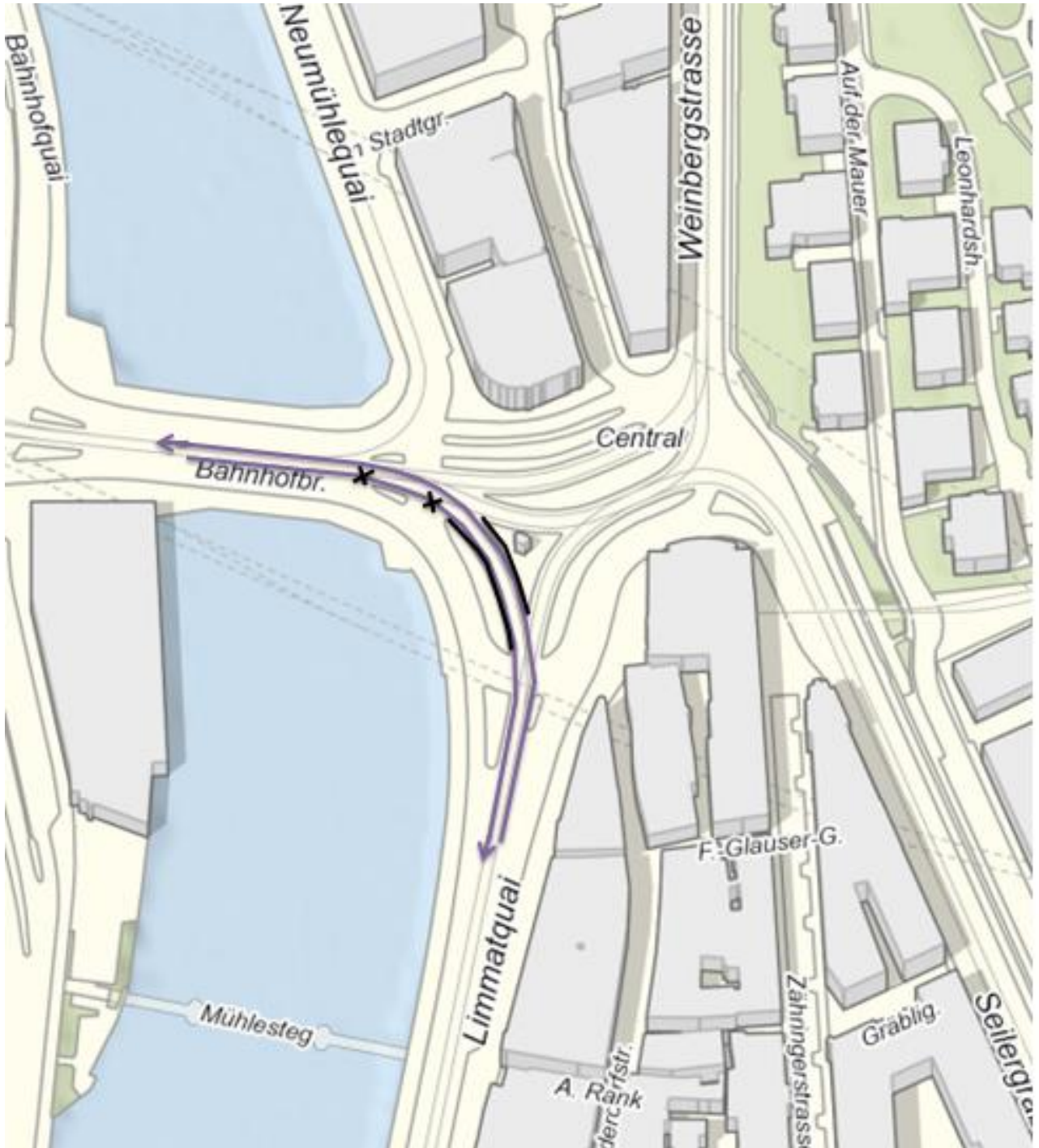
- Linie 15
- Linie 3
- Linie 6, 7 und 10
- Linie 4
- Trolleybus 31
- Trolleybus 46

Linie 3



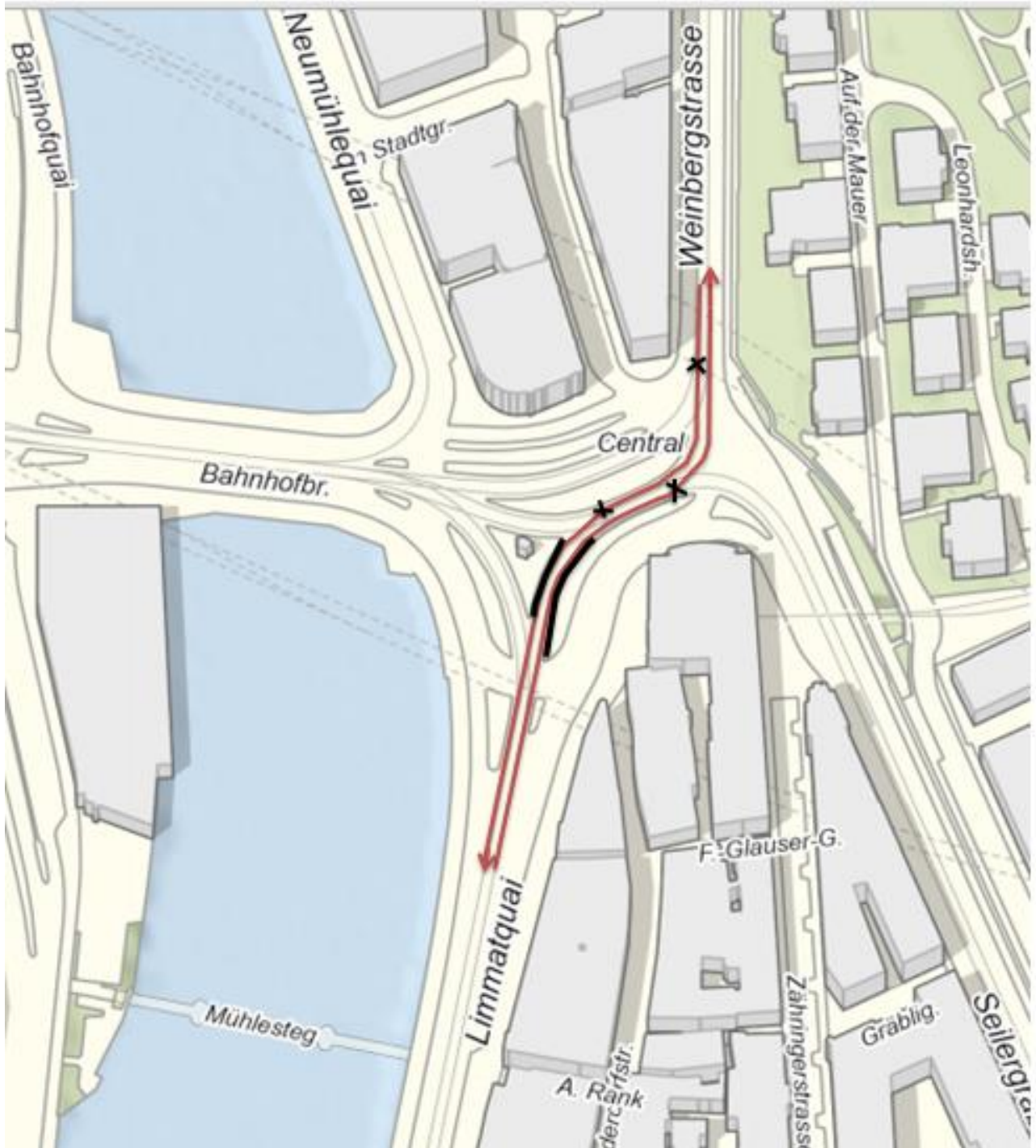
- X Weichen
- Haltestellen
- ← Albisrieden
- Klusplatz

Linie 4



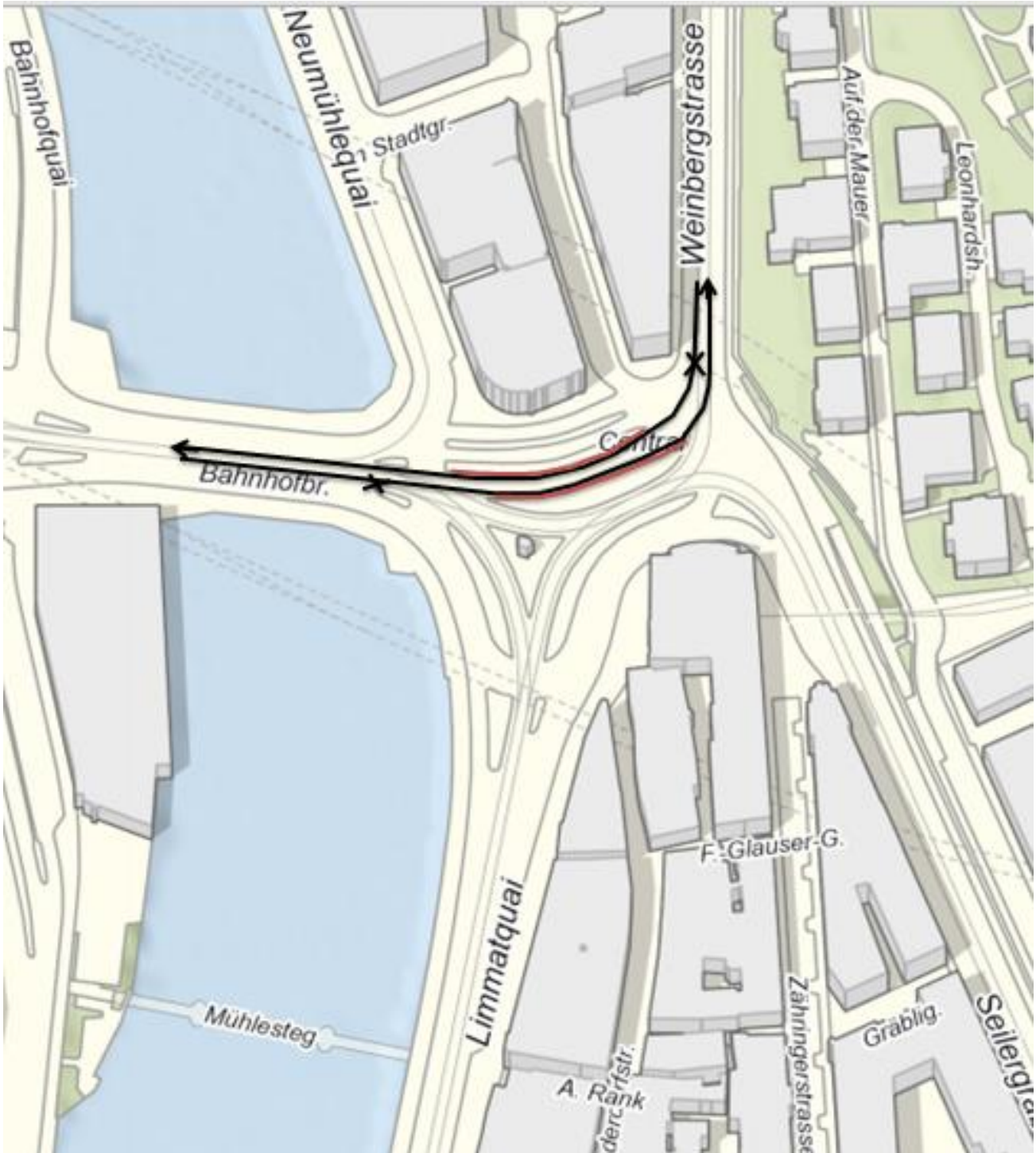
- X Weichen
- Haltestellen
- ← Bhf. Altstetten
- ↓ Bhf. Tiefenbrunnen

Linie 15



- X Weichen
- Haltestellen
- ↓ Klusplatz
- ↑ Bucheggplatz

Linie 6, 7 und 10



- X Weichen
- Haltestellen
- ← Richtung Hauptbahnhof
- Richtung Weinbergstrasse

Prinzip Weichensteuerung

