

Bachelor Thesis



STRASSENUNTERHALTSDIENSTE – WEG ZU EINEM SICHERHEITSGERECHTEREN VERHALTEN GESTALTUNGSVORSCHLÄGE FÜR DIE NSNW AG

Autorin: Tamara Altermatt

Betreuer: Dr. Cuno Künzler

Praxispartner: NSNW AG
Netzenstrasse 1
4450 Sissach

Nunningen, 4. Juni 2014

ABSTRACT

In der NSNW rückt das Bewusstsein bezüglich sicherheitsgerechtem Verhalten aufgrund der in den letzten Jahren steigenden Unfälle immer mehr ins Zentrum des Interesses der Verantwortlichen. Um zu verstehen, welche Verhaltensweisen zu diesen Unfällen führen konnten und wie Sicherheitsbewusstsein bei den Mitarbeitenden erreicht werden kann, muss man sich mit den Unfallursachen auseinandersetzen. Die vorliegende Arbeit hat sich dieser Thematik anhand qualitativer und quantitativer Methoden angenähert. Mit halbstrukturierten Leitfadenterviews wurde versucht, Gründe für sicherheitswidriges Verhalten mit Schwerpunkt auf die persönliche Schutzausrüstung (PSA) in unterschiedlichen Hierarchieebenen zu eruieren und dabei Diskrepanzen zwischen den normativen Vorgaben, den Vorstellungen des Managements und der Realität zu finden. Mit Beobachtungen von Sicherheitsschulungen und einer Tunnelreinigung wurde ausserdem versucht, die Motivation für sicherheitswidriges Verhalten dafür abzufangen und Massnahmen dagegen vorgeschlagen. Die Ergebnisse daraus zeigen, dass die grössten Handlungsbedürfnisse in der Durchsetzung der Vorschriften, dem Vorleben der Vorgesetzten und allgemein der Einsicht und dem Bewusstsein der Mitarbeitenden für sicherheitsgerechte Verhaltensweisen liegen.

Diese Arbeit enthält 113'854 Zeichen (mit Lehrzeichen, ohne Anhang).

SELBSTSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG

Hiermit bestätige ich, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und ausschliesslich unter Verwendung der angegebenen Quellen, Hilfsmittel und Hilfeleistungen entstanden ist und Zitate kenntlich gemacht wurden.

Nunningen, 4. Juni 2014

Tamara Altermatt

Inhaltsverzeichnis

<u>EINLEITUNG</u>	1
1.1. AUSGANGSLAGE UND PROBLEMSTELLUNG	1
1.2. FRAGESTELLUNGEN UND ZIELSETZUNGEN	1
1.3. AUFBAU DER ARBEIT	2
<u>2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN</u>	4
2.1. VERHALTENSBEDINGTE UNFÄLLE	4
2.1.1. SICHERHEITSKULTUR	5
2.2. WIE ENTSTEHEN VERHALTENSWEISEN?	7
2.2.1. BEWUSSTWERDUNG.....	7
2.2.2. BEWERTUNG	8
2.2.3. ENTSCHEIDUNG	8
2.3. MENSCHLICHES FEHLVERHALTEN	8
2.3.1. DER MOTIVATIONALE ASPEKT MENSCHLICHEN FEHLHANDELS.....	8
2.3.2. KOGNITIVE ASPEKTE	11
2.3.2.1. FEHLDIAGNOSEN UND SCHADENSWAHRSCHEINLICHKEIT	12
2.3.2.2. ROUTINEN	13
2.3.2.3. DIE AUFMERKSAMKEIT.....	13
2.3.3. SOZIALE ASPEKTE.....	14
2.4. MIT WELCHEN MASSNAHMEN KANN SICHERHEIT GEFÖRDERT WERDEN?	16
<u>3. METHODISCHES VORGEHEN</u>	18
3.1. VORARBEITEN: ANALYSE DER DOKUMENTE	19
3.2. HALBSTRUKTURIERTE LEITFADENINTERVIEWS.....	19
3.2.1. WAHL DER METHODE.....	19
3.2.2. LEITFADENKONZEPTION	20
3.2.3. DURCHFÜHRUNG	20
3.2.4. AUSWERTUNG	21
3.3. BEOBACHTUNGEN.....	21
3.3.1. WAHL DER METHODE.....	22
3.3.2. DURCHFÜHRUNG	22
3.3.3. AUSWERTUNG	23
3.4. FRAGEBOGEN	23
<u>4. ERGEBNISSE</u>	25
4.1. UNFALLDOKUMENTE.....	25

Einleitung

1.1. Ausgangslage und Problemstellung

Die NSNW ist für die Sicherstellung des Betriebes der Nationalstrassen in der Nordwestschweiz verantwortlich. Sie ist Eigentum der beteiligten Kantone AG, BL und SO und unterhält drei Betriebsstandorte in Sissach, Oensingen und Schaffisheim. Als Strassenunterhaltungsdienst (SUD) ist sie somit in einem Bereich tätig, in welchem das Gefahrenpotential für die Mitarbeitenden und Verkehrsteilnehmenden extrem hoch ist. Die seit der Gründung der NSNW im Jahr 2008 geschehenen Ereignisse und Unfälle (inkl. Beinahe-Unfälle) sowie die hohen Ausfalltage erfordern u.a. eine verstärkte Sicherheitskultur in der Firma.

Im Rahmen des Managementsystems ist der Bereich Sicherheit in den Prozess „Integrale Sicherheit“ integriert. Die NSNW ist der Branchenlösung Arbeitssicherheit SUD (AS SUD) angeschlossen. Die Sicherheitskommission mit ihrer Untergruppe Arbeitssicherheit ist für die organisatorischen Massnahmen im Bereich Sicherheit zuständig. Die Berichterstattung erfolgt im Rahmen des Managementberichts.

Im Rahmen der Vereinigung der Gebietseinheiten (VGE) wird zurzeit ein Forschungsprojekt „Neue Einsatzmodelle im SUD – effizient, gesund, sozialverträglich“ erarbeitet. Dafür liegt die IST-Analyse Schweiz bereits vor, die Ergänzung der IST-Analyse NSNW mittels Befragung und Interviews erfolgt in den nächsten Monaten.

Im zweiten Quartal 2013 hat die Geschäftsleitung erkannt, dass eine bewusstere Sicherheitskultur erforderlich ist, um die Eintretenswahrscheinlichkeit von Unfällen zu vermindern und somit auch die Ausfalltage zu reduzieren. Der Ansatz «Sicherheit zuerst! – Risiko raus!» mit den Elementen Handlauf (Bekenntnis), persönliche Schutzausrüstung (Gesundheit) und temporäre Signalisationen (Leben) dient als Basis für die weitere Verankerung in der Firma.

Im Rahmen dieser Feststellung gelangte die NSNW an die Hochschule für angewandte Psychologie (APS) der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), um eine Analyse des Sicherheitsverhaltens mit Schwerpunkt auf die persönlichen Schutzausrüstung (PSA) durchzuführen.

1.2. Fragestellungen und Zielsetzungen

In aktuellen Präventionskampagnen der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen wird erkennbar, dass 70 bis 80% der Unfälle verhaltensbedingt sind (Müller, 2012, S.7). Diesbezüglich besteht in vielen Betrieben grosser Handlungs- und Informationsbedarf, so auch in der NSNW. Bei verhaltensbedingten Unfällen ist es wichtig, sich neben organisatorischen und technischen

Schutzmassnahmen auch mit den Unfallursachen auseinanderzusetzen, um zu verstehen, welche Verhaltensweisen zu diesen Unfällen führen konnten und wie Sicherheitsbewusstsein und sicherheitsgerechtes Verhalten bei den Mitarbeitenden erreicht werden kann.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist, die Gründe für sicherheitswidriges Verhalten der Mitarbeitenden in der NSNW zu finden. So soll nach einer Analyse der Ist-Situation versucht werden, Sicherheitsverstösse aufzudecken und Motive zu finden, welche zu sicherheitswidrigem Verhalten führen können. Viele Sicherheitsvorkehrungen der NSNW liegen im Bereich der persönlichen Schutzausrüstung (PSA), deswegen soll hierauf ein besonderer Fokus gelegt werden. Ausserdem sollen Motive der Mitarbeitenden welche möglicherweise Schlüsselfaktoren für eine Verhaltensänderung darstellen könnten, abgefragt werden. Anschliessend werden die Ergebnisse in der Diskussion interpretiert, mit der Theorie abgeglichen und mögliche Handlungsempfehlungen gemacht.

Um die Zielsetzung der Arbeit zu erreichen, wurden gemeinsam mit der Geschäftsleitung folgende Fragestellungen erarbeitet:

1. In welchen Bereichen der Sicherheitskultur liegt eine Diskrepanz zwischen den normativen Vorgaben, den Vorstellungen des Managements und der Realität auf den Strassen?
2. Was sind die Motive der Mitarbeitenden, teilweise sicherheitsrelevante Vorkehrungen nicht zu treffen?
 - a. Warum werden gegebene Werte nicht gelebt und umgesetzt?
3. Mit welchen Massnahmen kann man sicherheitsgerechtes Verhalten beeinflussen?
 - a. Welche Werte beeinflussen das Verhalten?
 - b. Motivationsmodell (Bestrafung/Anreize)

1.3. Aufbau der Arbeit

In einem ersten Teil wird auf die theoretischen Grundlagen eingegangen. Dafür werden die Begriffe „Sicherheitskultur“ und „verhaltensbedingter Unfall“ zuerst definiert, um anschliessend auf die Analysemethoden solcher Unfälle und des sicherheitswidrigen Verhaltens eingehen zu können. Der Fokus liegt dabei auf den Motiven sowie den kognitiven und sozialen Aspekten. Das BBE-Modell nach Müller (2012), welches sich ebenfalls mit der Entstehung von Verhaltensweisen beschäftigt, stellt diesen Ablauf als Prozess dar.

Im zweiten, methodischen Teil der Arbeit wird auf die qualitativen und quantitativen Erhebungsmethoden eingegangen. So wird versucht, anhand von Interviews und Beobachtungen eine ganzheitliche Erfassung des sicherheitsgerechten oder -widrigen Verhaltens in der NSNW durchzuführen. Dabei wird auch auf die Wahl, die Durchführung und Auswertung der gewählten qualitativen und quantitativen Erhebungsmethoden eingegangen.

Im Ergebnisteil wird ein kurzer Abriss über die auffälligen Punkte in den Sicherheitsdokumenten, den Unfallstatistiken und den Ereignisberichten gegeben. Anschliessend werden die Daten aus den Interviews und Beobachtungen zusammenfassend dargestellt und interpretiert. Aufgrund des so erfassten „Ist- Zustandes“ der NSNW sollen mithilfe der aktuellen Theorie Vorschläge für ein sicherheitsgerechteres Verhalten vorgestellt werden.

2. Theoretische Grundlagen

Der theoretische Hintergrund liefert die Grundlage, um die Ergebnisse der Erhebungen zu interpretieren. Um zu verstehen, welche Verhaltensweisen zu Unfällen führen können und wie sicherheitsgerechtes Verhalten bei den Beschäftigten erreicht werden kann, muss man sich zunächst mit den Unfallursachen auseinandersetzen. In der Literatur gibt es verschiedene Modelle und Methoden, um auf verhaltensbedingte Unfälle einzugehen. Ein Ansatz, der sehr spezifisch die Verhaltenskomponente zur Analyse von Sicherheitskultur fokussiert, haben Semmer und Regenass (1996) entwickelt. Dabei werden insbesondere die motivationalen, die kognitiven und die sozialen Aspekte vertieft betrachtet (vgl. Semmer und Regenass, 1996). Bei dieser Auswertung soll nicht nur auf die Art der Bewältigung der konkreten Situation geachtet werden sondern auch auf die Normen und Werte, welche dahinterstecken. Diese beeinflussen nämlich die Interpretationen und somit das Handeln. Nach einer kurzen Definition des Begriffs ‚Sicherheitskultur‘ beschreibt das Mehrebenen-Kulturmodell von Schein (1992) hierzu die verschiedenen Ebenen einer Organisationskultur, nämlich die tiefliegenden Grundannahmen, die Werte und die Artefakte. Das im Zentrum stehende Tragen der PSA kann hier eingeordnet werden. Das aktuelle BBE-Modell nach Müller (2012) eignet sich als Ergänzung für vorliegende Arbeit besonders gut, weil es darauf eingeht, wie sich Verhaltensweisen entwickeln. Es beschreibt verhaltensbedingte Unfälle als Prozess, welcher über die drei Stufen der Bewusstwerdung, der Bewertung und der Entscheidung abläuft. Diese Stufen werden jeweils von den oben genannten motivationalen, kognitiven und sozialen Aspekten beeinflusst

2.1. Verhaltensbedingte Unfälle

Unter verhaltensbedingten Unfällen wird ein Unfall verstanden, dessen Ursache in menschlichen Fehlleistungen gesehen wird (Semmer & Regenass, 1996). Müller (2012) bringt hierzu einen weiteren wichtigen Aspekt bei der Betrachtung verhaltensbedingter Unfälle ein. Damit etwas als Missstand oder Fehlleistung bezeichnet werden kann, muss umgekehrt auch ein benennbarer, korrekter Zustand oder die fehlerfreie Leistung bekannt sein. Demnach liegt ein verhaltensbedingter Unfall dann vor, „wenn eine Unterlassung durch das Unfallopfer oder durch einen Dritten vorliegt. Als Unterlassung gilt die Missachtung einer Norm oder Vorschrift.“ (ebd., S. 14). Leider bestehen jedoch nicht für alle Gefährdungen Normen, Vorschriften und Regeln. Müller (2012, S.17) beschreibt einen verhaltensbedingten Unfall ohne den Aspekt „Normen, Vorschriften und Regeln“ wie folgt:

„Verhaltensbedingte Unfälle sind das Ergebnis aus einer menschlichen (psychischen) Fehlleistung. Bei der vom Handelnden oder beteiligten Dritten erwartbaren Leistung wäre die in der Situation liegende Gefährdung erkannt und angemessen, sicherheitsgerecht gehandelt worden.“

Zusammenfassend heisst das also, sicherheits- und rechtswidrige Verhaltensweisen sowie leichtfertige bzw. unachtsame Verhaltensweisen führen zu verhaltensbedingten Unfällen (ebd.). Die vorherrschende Kultur einer Organisation hat hierauf einen bedeutenden Einfluss (vgl. Kap.2.1.1).

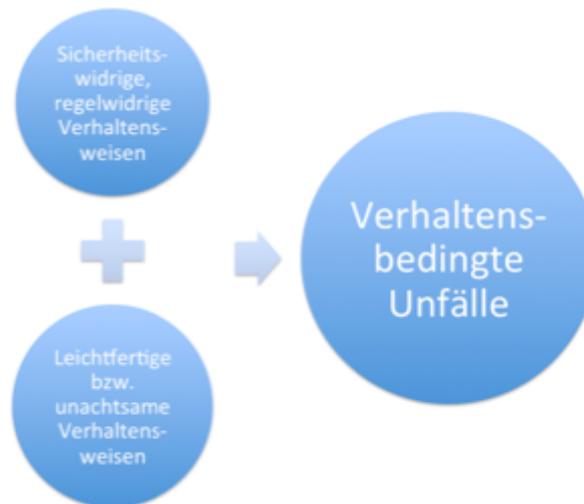


Abbildung 1: Verhaltensbedingte Unfälle
vgl. Müller (2012)

2.1.1. Sicherheitskultur

Der Begriff Sicherheitskultur setzt sich aus ‚Sicherheit‘ und ‚Kultur‘ zusammen. Unter dem Begriff ‚Sicherheit‘ wird in der Ingenieurwissenschaft vor allem ein Zustand, in dem das verbleibende Risiko als akzeptabel eingestuft wird, verstanden (Künzler, 2002). Obwohl dieser Ansatz im betrieblichen Umfeld weit verbreitet ist, scheint er der Autorin unzureichend, da er sich vor allem auf Unfallzahlen und damit reaktive Messgrößen beschränkt. In dieser Arbeit wird der menschenzentrierte Ansatz vertreten, welcher den Menschen als „Quelle und Potenzial für mehr Sicherheit, nicht als einen zu eliminierenden Risikofaktor“ (Fischer, Gasser & Hönger, 2010, S.3) wahrnimmt. Dies impliziert die Definition von Sicherheit als Leistung aller Beteiligten eines Systems und erweitert den Betrachtungshorizont auf die gesamte Organisation (Künzler, 2002).

Weiter sind die Mitglieder einer Organisation eine Gemeinschaft mit geteilter ‚Kultur‘, d.h. mit Vorstellungen und Orientierungsmustern, die das Verhalten der Mitglieder beeinflussen (Künzler, 2002). Schein (1992) hat hierzu ein Mehrebenen-Kulturmodell entwickelt (vgl. Abbildung 2), welches bis heute verwendet wird. Die Kultur einer Gruppe definiert er folgendermassen:

(...) ein Muster gemeinsamer Grundprämissen, da die Gruppe bei der Bewältigung ihrer Probleme externer Anpassung und interner Integration erlernt hat, das sich bewährt hat und somit als bindend gilt; und das daher an neue Mitglieder als rational und emotional korrekter Ansatz für den Umgang mit diesen Problemen weitergegeben wird (Schein, 1995, S. 25)

Scheins Modell unterscheidet drei Ebenen von Kultur: Die sichtbaren Artefakte, die Werte und die tief verankerten, nicht sichtbaren Grundannahmen, welche die Essenz der Kultur darstellen. An der Oberfläche liegen die sichtbaren Verhaltensweisen, die Artefakte, welche interpretiert werden müssen, um ihre Bedeutung für die tieferen Ebenen zu erschliessen. Beispiele hierfür sind Kommunikationsverhalten mit Mitarbeitenden oder Kunden, das Bürolayout oder verwendete Technologien. Auf der darunterliegenden Ebene liegen die Werte, also das Gefühl, wie es sein sollte. Kollektive Werte sind beispielsweise Freundlichkeit oder Ehrlichkeit. Auf der tiefsten Ebene geht es um die Grundannahmen, welche nicht hinterfragt oder diskutiert werden. Sie sind so tief im Denken verwurzelt, dass sie von den Organisationsmitgliedern nicht bewusst wahrgenommen werden, die beiden anderen Ebenen ‚Werte und Normen‘ und ‚Artefakte‘ jedoch massgeblich beeinflussen (vgl. Abbildung 2). Ein gemeinsamer Wert kann sich allmählich in eine Grundannahme verwandeln und wird damit beinahe unumstösslich (Schein, 1995). Die Entschlüsselung einer Kultur ist ein Interpretationsprozess, wobei die Werte, Normen und Artefakte als Hinweise benutzt werden, um die Muster der Grundannahmen zu erkennen (vgl. Künzler, 2002). Die im Fokus dieser Arbeit stehende persönliche Schutzausrüstung konnte in der vorliegenden Arbeit als Artefakt untersucht werden. Die Tragequote gibt dabei einen Hinweis, wie gut der Wert Sicherheit im Unternehmen gelebt wird.



Abbildung 2: Scheins Modell von Organisationskultur (1995)

Um das Verhalten im Umgang mit der PSA sowie die dahinterliegenden Werte und Grundannahmen zu erfassen, eigneten sich in der vorliegenden Arbeit die Methoden der Interviews und Beobachtungen besonders gut.

2.2. Wie entstehen Verhaltensweisen?

Müller (2012) hat sich mit der Frage beschäftigt, *wie überhaupt eine Verhaltensweise entsteht* und dies in einem Prozess von Bewusstwerdung über die Bewertung zur Entscheidung dargestellt. In einem zweiten Schritt wurden die unterschiedlichen psychischen Faktoren betrachtet, welche den Ablauf dieses Prozesses beeinflussen. Dieser BBE-Prozess läuft in alltäglichen und vertrauten Situationen häufig sehr schnell ab. Ohne Bewusstwerdung erfolgt keine Wahrnehmung von Gefährdung. Fehlerhafte Bewertungen führen zu unangenehmen Überraschungen und zu risikofreudiges Entscheiden kann schwerwiegende Folgen haben. Nachfolgend wird auf die drei Stufen des BBE-Modells kurz eingegangen. Die in der Literatur bezüglich menschlichen Fehlverhaltens vielerorts diskutierten motivationalen, kognitiven und sozialen Aspekte werden anschliessend vertieft.

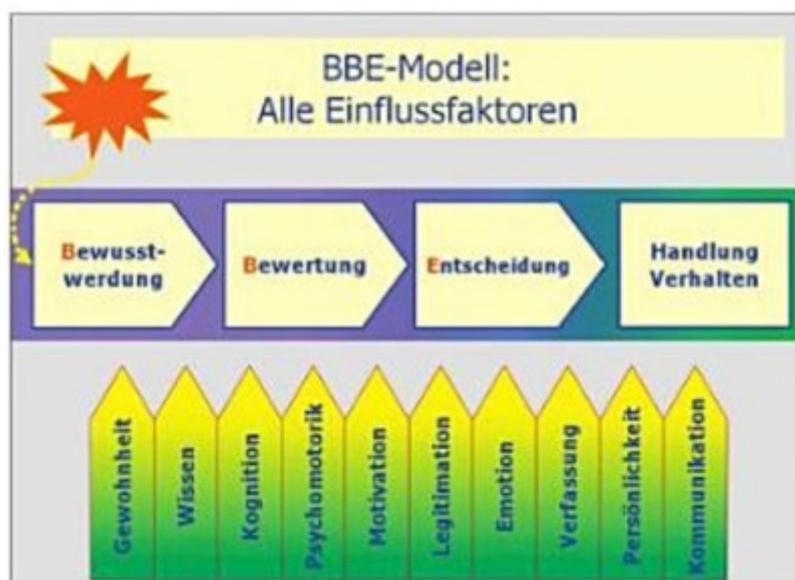


Abbildung 3: Das BBE-Modell nach Müller (2012, S. 26)

2.2.1. Bewusstwerdung

Die Bewusstwerdung von Gefahren ist störanfällig. So haben Menschen eine *begrenzte Bewusstseinskapazität* die als „Enge des Bewusstseins“ bezeichnet wird: Wenn sich der Mensch auf eine Sache besonders konzentriert, blendet er im Gegenzug andere Reize aus. Ausserdem können im Durchschnitt lediglich vier Inhalte gleichzeitig im Bewusstsein behalten werden und auch bei sehr grossen oder sehr kleinen Mengenangaben haben Menschen kein adäquates *Vorstellungsvermögen* (Dörner, 1989). Ausserdem sei es für Menschen in komplexen Situationen sehr schwierig, die Folgen ihrer Handlungen einzuschätzen (ebd.). So kommt es oft zur Tendenz von Überdosierung von Massnahmen unter Zeitdruck, der Unfähigkeit zum nichtlinearen Denken in Kausalnetzen (Nichtberücksichtigung von Fern- und Nebenwirkungen), Unterschätzung von exponentiellen Abläufen (wenn einmal im Gange, laufen diese mit hoher Geschwindigkeit ab), einer zu hohen Selbstsicherheit sowie intuitivem statt analytischem Handeln.

2.2.2. Bewertung

Die Einschätzung von Gefährdungen oder Risiken lässt sich unterteilen in die erwartete Eintrittswahrscheinlichkeit und das Ausmass des möglichen Schadens bzw. den erwarteten Unfallfolgen. Im Unterkapitel zum motivationalen Aspekt wird auf die dem zugrundeliegenden Modelle nochmals eingegangen. Eine Überschätzung von Gefährdungen findet häufig dann statt, wenn man einer ohnehin als kritisch empfundenen Situation ausgesetzt ist, ohne diese selbst beeinflussen zu können bzw. das bestehende höher als das akzeptable Risiko einschätzt (vgl. DGUV, 2009). Umgekehrt werden Risiken in selbstgesteuerten Situationen gerne unterschätzt. Nach Müller (2012) und anderen neigen Menschen im Regelfall zu einer überzogenen Einschätzung der eigenen Fähigkeiten („Die schlechten Autofahrer sind immer die anderen“). Am stärksten jedoch wird die Bewertung von der persönlichen Lerngeschichte, also den bisherigen Erfolgen und Misserfolgen, beeinflusst.

2.2.3. Entscheidung

Die dritte Station des BBE-Prozesses ist die innere Entscheidung für eine bestimmte Handlung. Der stärkste Faktor für die Entscheidungsfindung ist nach Müller (2009) wahrscheinlich das „*persönliche Risikoniveau*“. Hierbei geht es um die unter dem Kapitel „motivationale Faktoren“ beschriebene „Risikohomöostase“, wobei technisch und rechtlich geschaffene neue Sicherheitsreserven – sofern wahrgenommen – bald durch riskanteres Verhalten verspielt werden. Dabei ist das Risikoniveau selbst individuell, es gibt sehr ängstliche, andererseits auch sehr draufgängerische Menschen. So werden Gefahren auch teilweise überkompensiert. Das subjektive und das objektive Risiko sollten einander jedoch entsprechen.

2.3. Menschliches Fehlverhalten

Bamberg und Staar (2012, S.107) betonen, dass „bei einer umfassenden Unfallanalyse (...) auch immer die Bedingungen, die menschliches Fehlverhalten begünstigt oder verursacht haben, mit einzubeziehen“ sind. Die drei Teilaspekte Motivation, Kognition und Soziales, welche auch im BBE-Modell (Müller, 2012) vorkommen, sind für Semmer und Regenass (1996) die drei grundlegenden Aspekte menschlichen Fehlverhaltens. Ausgangspunkt der folgenden Darstellung ist die Überlegung, dass menschliche Fehlhandlungen den gleichen Mechanismen folgen wie erfolgreiches menschliches Handeln: Dieselben Faktoren, welche die Effizienz menschlichen Handelns ermöglichen, sind häufig auch für dessen Versagen verantwortlich (vgl. Sellen und Norman, 1992). Wird man sich deren Besonderheiten und des Zusammenspiels bewusst, kann man einen verhaltensbedingten Unfall oder sicherheitswidriges Verhalten schlüssig erklären und hat eine Grundlage für eine gezielte Beeinflussung von Verhaltensweisen (Müller, 2012).

2.3.1. Der motivationale Aspekt menschlichen Fehlhandels

Menschen tun oder unterlassen Aktionen, um gewisse Ziele zu erreichen und andere Situationen zu vermeiden. *Motivation ist ein Sammelbegriff für viele Prozesse, welche Verhalten anregen und*

beeinflussen. Diese sind schwierig festzustellen, weil es um innere, nicht direkt beobachtbare Phänomene geht (Semmer & Regenass, 1996). Im Burkard-Modell (Burkard, 1981) werden in einer Matrix zu einem bestimmten Sicherheitsanliegen, beispielsweise dem Tragen von Gehörschutz, voneinander unabhängig die positiven und negativen Konsequenzen erfasst, die einerseits das entsprechende sicherheitswidrige und andererseits das sicherheitsgerechte Verhalten hat. Dabei ist das tatsächliche und nicht das erwünschte Verhalten zu betrachten. Bei der Betrachtung des Ergebnisses ergibt sich, dass die Bilanz des sicherheitswidrigen Verhaltens meist als die günstigere als jene des sicherheitsgerechten. Somit scheint das Verhalten der Beteiligten in Anbetracht der vorhandenen Vor- und Nachteile schlüssig (vgl. Müller 2012).

	Sicherheitswidriges Verhalten	Sicherheitsgerechtes Verhalten
Positive Konsequenzen	Meist zu viele	Meist zu wenige
Negative Konsequenzen	Meist zu wenige	Meist zu viele

Abbildung 4: Burkard Modell: Motivationsbilanz

Die Grundlage für das Burkard Modell liegt in früheren Motivationstheorien, beispielsweise in der von Heckenhausen (1989):

$$\text{Motivation} = \text{Erwartung} * \text{Wert}$$

*Geschätzte Eintretenswahrscheinlichkeit

Bei den Erwartung×Wert-Theorien geht es nicht nur darum, wie jemand die Folgen einer Handlung (oder Unterlassung) *bewertet* sondern auch, für wie *wahrscheinlich* er die Folgen hält (Semmer & Regenass, 1996). Menschen stellen nach Semmer und Regenass (1996) also immer wieder Kosten-Nutzen-Überlegungen an, bevor sie handeln, auch im Bereich riskanten Verhaltens.

Ein hoher Wert (z.B. 100 Franken Bonus), der sich mit grosser Wahrscheinlichkeit bald (innerhalb eines Monats) einstellt, motiviert das Individuum mehr als eine geringer Wert (10 Franken Bonus) welcher vielleicht irgendwann innerhalb des nächsten halben Jahres eingelöst werden kann.

Daraus kann sich nach Semmer und Regenass (1996) auch ein Paradoxon entwickeln: für Unternehmen, in denen hohe Sicherheitsstandards herrschen, ist die Wahrscheinlichkeit eines Störfalls sehr klein. Dies kann zum Gefühl führen, man bewege sich keinesfalls in einer gefährlichen Umgebung und daher die Vorschriften *eigentlich überflüssig* sind.

Bei der geringen Wahrscheinlichkeiten, mit denen wir es hier zu tun haben, kann man manche Vorschriften durchaus mit einer solchen vergleichen, wonach man jedes Mal bevor man sein Auto benutzt, erst die Luft in allen vier Pneus nachmessen muss. Kaum jemand würde sich daran halten (Semmer & Regenass, 1996, S. 59).

So führt extrem hohe Sicherheit nach Semmer und Regenass (1996) möglicherweise gerade dazu, die Sicherheitsmotivation zu untergraben. Aus der Forschung ist dies bekannt als „Risikokompensation“ oder „Risikohomöostase“ und wurde vor allem in der Verkehrspsychologie untersucht (Wilde, 1982). So wirken technische oder rechtliche Massnahmen, welche die Sicherheit erhöhen sollen, nicht lange, weil sich die Menschen daran gewöhnen und zum vorher wahrgenommenen Niveau des Risikos zurückkehren. So verringert beispielsweise die Abflachung von engen Kurven die Verkehrsunfälle nicht, da die Leute in dieser Kurve nun etwas schneller fahren. Auch ein verbessertes Bremssystem (ABS) verleitet zu schnellerem Fahren und risikoreicherem Verhalten (Aschbrenner & Biehl, 1989).

Um sicherheitsgerechtes Verhalten zu erreichen, werden in Unternehmen oft zahlreiche Regeln eingeführt. Diese Regeln beinhalten häufig gewisse Einschränkungen wie Geduld, Konzentration, Anstrengung, Unbequemlichkeit und einen gewissen Mehraufwand. Menschen reagieren auf solche Einschränkungen gerne mit *Reaktanz*:

1. Die Person, deren Freiheit bedroht ist (etwa durch ein Verbot), tut genau das, was sie nicht tun soll.
2. Die Person findet genau die Alternative attraktiv, die ihr genommen werden soll und entwickelt zunehmend das Gefühl, selbst entscheiden zu wollen und zu können.
3. Die Person demonstriert ihre Freiheit, indem sie etwas tut, was impliziert, dass sie auch die bedrohte Alternative wählen könnte.
4. Die Person greift die andere Person an, die ihre Freiheit bedroht.

So kann die Einschränkung der Freiheitsgrade zu demonstrativ sicherheitswidrigem Verhaltensweisen führen (Müller, 2012). Dass sich Menschen auf anstrengende Regulierungen einstellen und dadurch das Gegenteil des eigentlichen Zweckes erreicht werden kann, zeigt sich unter anderem bei der Kindererziehung: Einem Kind zu sagen, es sei noch zu klein um ein bestimmtes Getränk zu trinken, führt in vielen Fällen dazu, dass das Kind genau dieses Getränk unbedingt haben will.

Dass Motive anderer nicht nachvollzogen werden können, kann nach Müller (2012, S.42) daran liegen, „dass es einem selbst relativ *fremd* ist (...), oder dass das eigene *Einfühlungsvermögen* (Empathie) unterentwickelt ist.“ So erreichen Unternehmen ihre Ziele durch Kooperation und Kommunikation vieler Beteiligter. Die dabei festgelegten Normen lassen sich in offizielle und inoffizielle einteilen, welche beide auf das Verhalten wirken (ebd.).

Offizielle Regeln steuern die *Leistungserstellung*: Unternehmensziele, Stellenbeschreibungen (Zuständigkeiten, Kompetenzen, Rechte und Pflichten), Vereinbarungen oder Verhaltensregeln. Diese beziehen sich auf betriebliche Funktionen, sind also funktionale Regeln, welche auch gelegentlich sicherheitswidriges Verhalten unterstützen:

- Arbeitssicherheit und sicherheitsgerechtes Verhalten werden nicht immer mit derselben Priorität gefordert wie Zeit, Kosten, Qualität oder Output. Letztere müssen sein, erstere sollten sein.
- Bei der Entwicklung von Vorgabezeiten wird sicherheitsgerechtes Verhalten nicht immer eingeplant. Wenn beispielsweise bei einem Schichtwechsel die Übergangszeit Freizeit ist, wird die Kommunikation darunter leiden (Müller, 2012).

Implizite Regeln bezeichnen Botschaften, die sich durch *spontane Interpretationen* von Situationen oder Signalen ergeben. So ist beispielsweise ein Schild „*Gurtanlegen bei Werksausfahrt*“ ein gutgemeinter Appell, bedeutet jedoch auch, dass der Gurt innerhalb des Betriebsgeländes nicht gefordert ist. Die **stillen Regeln** entstehen in jedem menschlichen Miteinander, wobei sich Menschen in sozialen Situationen und Kooperationen sehr stark an den Aspekten Was machen hier alle?, Was ist in, was out, was ein „No Go“?, Wofür erhält man Anerkennung, wofür Kritik?, Was wird geduldet, was nicht? und Wer sind Vorbilder, wer Aussenseiter? (Müller, 2012) orientieren.

2.3.2. *Kognitive Aspekte*

In Abgrenzung zum Wissen, das die vorhandenen Bestände des Gedächtnisses bezeichnet, werden unter Kognition die aktiven Prozesse des Erkennens verstanden (Müller, 2012). Menschliches Fehlverhalten folgt den gleichen Mechanismen wie (erfolgreiches) menschliches Verhalten allgemein. Gerade Verhaltensweisen, die im *Normalfall* besonders effizient sind, machen uns im *Ausnahmefall* besonders fehleranfällig. Daher lohnt es sich, die beteiligten kognitiven Mechanismen wie Wahrnehmung, Diagnose und Entscheidung näher zu betrachten. Man unterscheidet „Irrtümer“ und „Fehler“ (Norman, 1981; Reason, 1990).

- Irrtümer sind dadurch gekennzeichnet, dass etwas getan wird, von dem man denkt, es sei richtig bzw. ungefährlich. Die Handlung ist bewusst gesteuert und erfolgt absichtlich. Die negative Konsequenz dieser Handlung ist nicht beabsichtigt und ihre Eintretens-Wahrscheinlichkeit wurde unterschätzt.
- Bei Fehlern im engeren Sinn handelt es sich um Handlungen, die nicht beabsichtigt sind und unter Umständen sogar gegen den eigenen bewussten Willen ablaufen können.

So führt man also beim Irrtum eine Handlung, die man fälschlicherweise für richtig hält, mit Absicht aus, beim Fehler jedoch weiss man, dass sie falsch ist (Semmer & Regenass, 1996). Demnach kann Wissen fehlen, es kann fehlerhaft sein oder es kann vorhanden sein und dennoch ungenutzt bleiben (Müller, 2012).

Dieselbe Handlung kann je nach Umständen auch ein Fehler und ein Irrtum sein. Wenn man beispielsweise jemanden mit der Telefonnummer xxx22 anrufen möchte, fälschlicherweise jedoch denkt, die Nummer ende mit 23 so befindet man sich im Irrtum. Wenn man sich jedoch lediglich verwählt und aus Versehen 23 statt 22 eingibt, begeht man einen Fehler.

Wie schon erwähnt, haben riskante Verhaltensweisen oft mehr mit der Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten zu tun als mit einer Geringschätzung der Sicherheit. Im Folgenden wird deshalb kurz auf die Unterschätzung von Schadenswahrscheinlichkeiten und Fehldiagnosen eingegangen.

2.3.2.1. Fehldiagnosen und Schadenswahrscheinlichkeit

Semmer und Regenass (1996) erklären, dass *Schadenswahrscheinlichkeiten* generell unterschätzt werden. Dies vor allem, wenn Gefahren nicht anschaulich sind, d.h. wenn sie nicht durch Geräusche oder einen bedrohlichen Anblick signalisiert werden (Zimlong, 1978) oder man sie sich nicht konkret vorstellen kann. Wichtig hierbei ist, die persönliche Risikoeinschätzung von der allgemeinen zu unterscheiden. So sehen Menschen oft ein Risiko, gehen aber nicht davon aus, dass es sie treffen könnte. Dass die Menschen, welche es trifft, vorher auch so gedacht haben, wird übersehen. *Die falsche Risikoeinschätzung liegt also oft nicht an einer „mangelnden Sicherheitsmotivation“ sondern eher im Irrtum der Risikolosigkeit.*

Daneben sind *Fehldiagnosen* eine weitere Quelle von Irrtümern. Nach Simon (1957, vgl. Reason, 1990) ist die menschliche Kapazität zur gleichzeitigen Verarbeitung von Informationen begrenzt. In der Regel bildet sich ein Individuum sein Urteil aufgrund einiger weniger Informationen. Dabei achten wir bevorzugt auf auffällige Informationen („salience bias“, vgl. Wickens, 1992) und auf solche, die zuerst eintreffen, wobei später eintreffende weniger beachtet werden (z.B. Steers, 1991). Auch spielt nach Tversky & Kahnemann (1973) die Verfügbarkeit der Information eine wichtige Rolle („Verfügbarkeitsheuristik“). Aufgrund des „Confirmation Bias“ achtet der Mensch vor allem auf Informationen, die seine Meinung unterstützen und Erklärungen, die zu seiner Meinung passen. Dabei werden sich widersprechende Informationen ignoriert (Semmer & Regenass, 1996).

Durch Stress und Ermüdung werden diese Tendenzen der Informationsverzerrung weiter verstärkt und das Abrufen von Gedächtnisinhalten erschwert. Ausserdem unterliegen lange nicht genutzte Inhalte des Langzeitgedächtnisses Veränderungs- oder Vergessensprozessen (Müller, 2012).

Um auf solche Einflüsse reagieren zu können, ist eine gute Ausbildung ein wichtiger Eckpfeiler. Sie kann dazu beitragen, eine möglichst genaue Vorstellung des Arbeitsprozesses zu haben und auch unter Stress nicht nur die auffälligsten Informationen zu beachten (vgl. Semmer & Regenass, 1996).

2.3.2.2. Routinen

Sowohl Semmer und Regenass (1996) wie auch Müller (2012) gehen weiter auf Fehler im engeren Sinne ein, welche insbesondere mit Routine (siehe ebd.: „Gewohnheiten“) zusammenhängen. Diese zeichnet sich vor allem durch folgende drei Merkmale aus:

- *Routinehandlungen verlangen weniger bewusste Aufmerksamkeit.* So brauchen wir nach einigem Training viel weniger Konzentration, um während des Autofahrens ein Gespräch zu führen.
- *Routinen lassen sich nur sehr schwer umlernen.* Nach Hacker (1986) ist eine gute Ausbildung wichtig, weil es viel schwieriger ist, sich schlechte Gewohnheiten abzugewöhnen als neue Routinen zu lernen. Nach Müller (2012) entscheiden die Häufigkeit und der Erfolg darüber, ob eine Verhaltensweise zur Gewohnheit wird. Je häufiger eine Verhaltensweise erfolgreich ist, desto stabiler und autonomer wird sie. In vielen Verhaltensweisen ist dies unproblematisch, nicht aber in der Arbeitssicherheit: Viele sicherheitswidrige Verhaltensweisen führen rein statistisch relativ selten zu Unfällen.
- *Routinehandlungen werden in „passenden“ Situationen fast automatisch ausgelöst. Automatisierte Handlungen können durch Reize oder Situationen ausgelöst werden. Durch ähnliche „Auslösesituationen“ kann eine Routinehandlung ausgelöst werden, was vor allem in ungewohnten Handlungssequenzen gefährlich werden kann (vgl. Hacker 1986).*

... der Mann wollte nur kurz im Auto einen Kugelschreiber holen, - als er plötzlich merkt dass er schon fast bis zu seinem Haus gefahren ist...

Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, dass „alte“ Routinen sehr langsam sterben und auch nach langer Zeit wieder auftreten können. Dies unter anderem, wenn unsere Aufmerksamkeit auf andere Dinge gerichtet ist und gleichzeitig die richtigen „Auslösebedingungen“ vorliegen. Ausserdem entsteht z.B. unter Stress eine Tendenz zur Vereinfachung von Handlungen, häufig in Form alter „Automatismen“ (vgl. Reason, 1990).

2.3.2.3. Die Aufmerksamkeit

Sowohl Routinefehler, Verwechslungen wie auch das Auslassen notwendiger Schritte haben mit Aufmerksamkeit zu tun. Dabei geht es einerseits um deren Steuerung und andererseits um die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen. Wie lange man sich konzentrieren kann, hängt von verschiedenen inneren und äusseren Bedingungen ab.

Bei den **inneren Bedingungen** nennen Semmer und Regenass (1996) einerseits die Müdigkeit, welche die Reaktionsfähigkeit deutlich reduzieren kann und welcher mit ausreichend

Pausen und genügend Schlaf entgegengewirkt werden kann. Andererseits haben Emotionen oder Gedanken wie Sorgen, Trauer, Wut etc. einen grossen Einfluss auf die Aufmerksamkeit.

Äussere Bedingungen sind beispielsweise die *Gestaltung der Umwelt*. Dazu gehören unter anderem die Lesbarkeit, die Grösse oder der Kontrast. Weiter spielen *Ablenkungen* aller Art eine Rolle. Diese können von leisen Hintergrundgeräuschen über Stimmen und Informationen bis zu Signalen, auf welche unwillkürlich reagiert wird, reichen. Gleichermassen kann die Umgebung *wenig Anregung* bieten, sodass sich der Organismus nicht Stimuli aus der Umwelt holen kann und deswegen herunterfährt (Vigilanz, vgl. Hacker & Richter, 1984). Ausserdem ist unser Wahrnehmungsapparat auf *Veränderungen* angelegt, sodass wir Gleichbleibendes wie beispielsweise Warnschilder („Achtung Hochspannung“) mit der Zeit weniger beachten (Semmer & Regenass, 1996).

Sanders & McCormick (1993) zeigen dies an einem erschreckendem Beispiel: Wenn man an einer Kreuzung die Vorfahrtsregelung ändert, steigt die Unfallgefahr – und zwar vor allem für diejenige Verkehrsteilnehmende, welche die Strecke besonders gut kennen. Bei diesen ist die Wahrnehmungsroutine nämlich bestens eingespielt, sie sehen Kreuzung X und das Programm „ich habe Vorfahrt und kann fahren“ läuft fast automatisch ab.

Hier ist die Signalgestaltung gefordert, welche an solchen Stellen auffällig blinkende Signale oder überdimensionierte Verkehrstafeln aufstellt, auf welche der Wahrnehmungsapparat wieder reagiert.

Die Situation, etwas zu suchen (z.B. ein Buch) und es nicht zu finden, obwohl es direkt vor einem lag, ist bekannt. Dies zeigt sehr gut, dass die menschliche Aufmerksamkeit gerichtet ist auf das, was als *wichtig* oder *wahrscheinlich* gehalten wird. Nach Hacker (1986) haben arbeitspsychologische Untersuchungen gezeigt, dass gut ausgebildete und erfahrene Arbeitskräfte weniger Informationen aufnehmen als schlecht ausgebildete, dafür aber die wichtigeren. Filtern ist somit unvermeidlich und nötig für effizientes Handeln. Zugleich ist es unvermeidlich, dass Informationen, die vermeintlich keinen neuen Informationswert haben, immer weniger beachtet werden. Diese Aufmerksamkeitsabsenkung leistet nach Müller (2012) neben fehlenden motorischen Fertigkeiten oder Training einen grossen Beitrag zu Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen.

2.3.3. Soziale Aspekte

Individuelles Verhalten wird in hohem Masse vom sozialen Umfeld beeinflusst. Nach Müller (2012) haben beeinflussende Methoden einerseits den Vorteil, dass sie eine hohe Wirkung auf das Verhalten von Einzelnen und Gruppen, andererseits auf deren Einstellungen und Werthaltungen haben. Der Nachteil besteht in der Gestaltung der entsprechenden zwischenmenschlichen Beziehungen. So sind sich zum Beispiel nicht alle Führungskräfte ihrer

Führungsrolle bewusst. Zu den sozialen Aspekten von Fehlhandlungen gehört beispielsweise die Tendenz, durch Belobigung von Termintreue, geringen Stillstandzeiten usw. seitens der Vorgesetzten indirekt die Missachtung von Sicherheitsvorschriften zu unterstützen. Auch der *Umgang mit Fehlern*, die bereits passiert sind, gehört dazu. Der offene Umgang mit Fehlern, das Lernen aus Fehlern, wird nach Semmer und Regenass (1996) unermüdlich propagiert, leider sieht es im Alltag meist anders aus, weil oft Schuldige und nicht Fehlermechanismen gesucht werden. Dies hängt nicht zuletzt mit der menschlichen Tendenz zusammen, gleiche Tatsachen im Nachhinein ganz anders einzuschätzen als vorher (*Hindsight Bias*, z.B. Hertwig, 1993). Der Mensch tendiert insgesamt dazu, Ursachen zu sehr in der Person und zu wenig in der Situation zu suchen, vor allem wenn es sich um andere Personen oder negative Ereignisse handelt (van de Vliert & Prein, 1989). Ausserdem kann man sich blamieren und mit Schuld in Verbindung bringen, wenn man das tut, was offiziell immer gefordert wird, nämlich Fehler offen zuzugeben.

Für Semmer und Regenass (1996) ist klar, dass mehr Verständnis für Fehler eine wichtige Voraussetzung für eine echte Sicherheitskultur ist. Oft meint man, man tut gut daran, einen Fehler zu vertuschen. Entscheidend an dieser Stelle ist, dass das Management durch sein Verhalten demonstriert, dass das Zugeben von Fehlern honoriert wird und der Fehler statt die verantwortliche Person analysiert wird. Kritik sollte daher verständnisvoll und sachlich erfolgen, da auch nicht der Eindruck entstehen sollte, es sei harmlos, einen Fehler zu machen, solange man ihn zugibt.

Kommunikation

Zu den sozialen Aspekten gehört die *Kommunikation*, welche auch im BBE-Modell von Müller (2012) stark gewichtet wird. Er sieht bezüglich Kommunikation folgende Hauptgründe des Scheiterns: Informationsverlust, Verständlichkeit, Verwechslungen, Übersetzungsfehler, Missverständnisse, unterschiedliche Interpretationen, kulturelle Unterschiede und den bereits genannten Beziehungsaspekt. Gerade der Informationsverlust, sei es aufgrund von Vergessen oder Vernachlässigung vermeintlich unwichtiger Informationen, ist in Unternehmen alltäglich.

Hierbei spielen auch Hierarchieunterschiede eine grosse Rolle: oft nehmen Chefpiloten Warnungen von Kopiloten nicht ernst oder Kopiloten getrauen sich nicht, auf ihrer Meinung zu beharren (vgl. Amalberti, 1993). Das Grundproblem ist das Gefühl, lächerlich zu wirken. Die Angst davor kann sich schon aus einem einzigen schlechten Erlebnis ergeben. Regeln können nur konsequent eingehalten werden, wenn sie sich als Gruppennorm entwickeln und sich die Leute gegenseitig ermuntern, auch in kleinen Dingen die Vorschriften einzuhalten (vgl. Semmer & Regenass, 1996).

2.4. Mit welchen Massnahmen kann Sicherheit gefördert werden?

Die Weiterentwicklung einer Sicherheitskultur muss nach Künzler und Renggli (2003) dazu führen, dass sich die Werthaltungen verändern, dass also die zumeist unbewussten Beweggründe für ein Handeln bewusst gemacht und verändert werden. Dieser Weg ist indirekt, jedoch nachhaltiger und geht davon aus, dass Änderungen im Verhalten nicht mit dem Verordnen von Regeln und Richtlinien (also sichtbaren Grössen) erzwungen werden können sondern dass tiefer angesetzt werden muss.

Um die Wert- und Grundhaltungen zur Sicherheit im Betrieb zu hinterfragen, haben sich 6 Schritte bewährt (ebd.):

1. **Einsicht in die oben dargestellten Zusammenhänge:** Es muss einen Konsens darüber geben, dass nicht direkt beobachtbare Grössen die Sicherheit beeinflussen und diese somit hinterfragt werden müssen. Das BBE Modell macht dies sehr anschaulich.
2. **Beobachtungen, Interviews, Begehungen und Workshops** sind dazu da, die Sicherheit im Betrieb zu untersuchen, zu beschreiben und erklärbar zu machen. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitenden vor Ort.
3. **Massnahmen integrieren:** Die Entwicklung und Umsetzung von gemeinsam definierten Massnahmen muss in das unternehmensspezifische Sicherheitsmanagement-System integriert werden. Die Förderung von Sicherheit, so der Grundsatz, darf nicht von den übrigen Massnahmen zur Gestaltung des Unternehmens abgekoppelt werden.
4. Die erarbeiteten Ergebnisse werden in einem Workshop durch die Vorgesetzten analysiert, mögliche Massnahmen evaluiert und definiert.
5. **Gemeinsam Massnahmen erarbeiten:** Massnahmen werden nicht bloss verordnet sondern gemeinsam mit den Betroffenen erarbeitet, dies möglicherweise mit den Sachverständigen vor Ort.
6. **Kritisch evaluieren anhand definierter Indikatoren:** dies zeigt Verbesserungsmöglichkeiten auf, die im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eine Weiterführung des ganzen Systems ermöglichen.

Damit eine Umsetzung dieser sechs Schritte erfolgreich sein ist, sind nach Künzler und Renggli (2003) folgende Rahmenbedingungen nötig:

- Ein Management, welches das Streben nach Sicherheit glaubwürdig und engagiert vorlebt sowie die notwendigen Rahmenbedingungen und Mittel bereitstellt.
- Ein Management, das sowohl kontrolliert als auch an die Verantwortungsbereitschaft, Motivation und Kompetenz der Mitarbeitenden vor Ort glaubt und diese unterstützt und fördert.

- Kompetente Mitarbeitende, die nicht nur einfach bestehende Vorschriften einhalten sondern selbstbewusst und verantwortungsvoll handeln und gleichzeitig bereit und in der Lage sind, bestehende Regeln situationsadäquat zu interpretieren.
- Eine Sicherheitskultur, in der über die sicherheitsbezogenen Werte und Grundannahmen gemeinsam diskutiert werden und Verbesserungsmöglichkeiten systematisch und unter aktiver Mitarbeit der Beschäftigten vor Ort gesucht und umgesetzt werden kann.

Alle vier der oben genannten Rahmenbedingungen sind geeignet zur Entwicklung sicherheitsgerechter Verhaltensweisen. Für alle vier Bedingungen gilt, dass sie wirkungsvoll, wirkungslos oder kontraproduktiv gestaltet werden können und dass es bei keinem eine Garantie gibt. Menschliche Verhaltensweisen lassen sich nicht so zuverlässig gestalten wie technische Massnahmen. Nach Müller (2010) werden bei der Entwicklung von verhaltensorientierten Arbeitsschutz-Programmen im Regelfall Methoden aus verschiedenen Bereichen in geeigneter Weise kombiniert und führen meist über intrinsische und soziale Ziele.

3. Methodisches Vorgehen

Zur ganzheitlichen Erfassung des sicherheitsgerechten oder -widrigen Verhaltens und der möglichen Gründe dafür aus Sicht der Mitarbeitenden der NSNW wurden sowohl qualitative wie auch quantitative Forschungsmethoden eingesetzt. Während mittels Beobachtungen vor allem Artefakte erhoben werden, erfassen Interviews auch Werte und Normen (vgl. Abbildung 2). In diesem Kapitel wird auf die dreigeteilte Erhebung eingegangen: Vorab wurden die *Firma und deren Unfalldokumente und Statistiken* untersucht. Mit *halbstrukturierten Leitfadeninterviews* wurden dann die persönlichen Meinungen der Mitarbeitenden bezüglich sicherheitsgerechtem Verhalten abgegriffen. Diese wurden mit einem kurzen Fragebogen bezüglich Achtlosigkeit ergänzt. Abschliessend wurde das Verhalten von aussen beobachtet mit Fokus auf die Ausbildung (TeSi-Schulung) und dem allgemeinen Gefahrenpotential (Tunnelreinigung). Dabei wurde darauf geachtet, ob sich die erhobenen Daten gegenseitig verstärken oder gar widersprechen.

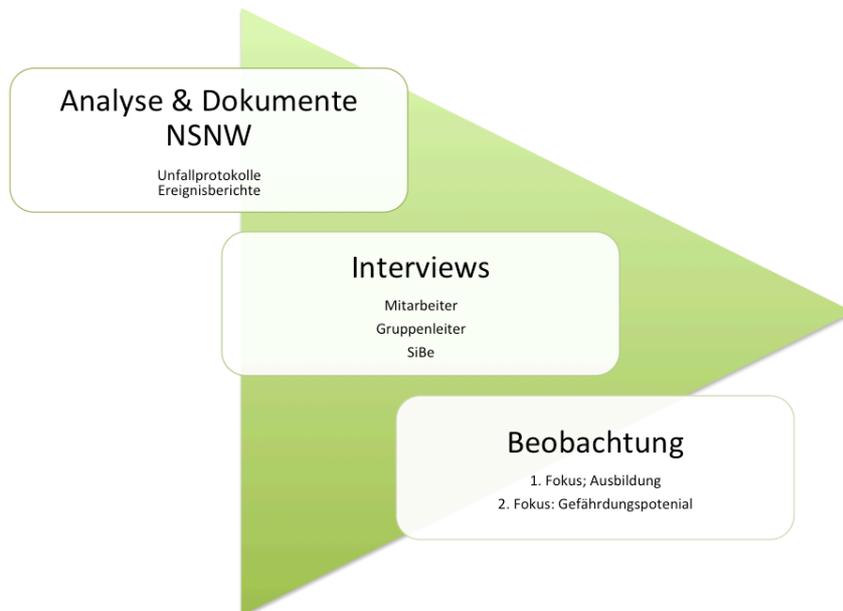


Abbildung 5: Methodisches Vorgehen

3.1. Vorarbeiten: Analyse der Dokumente

Damit eine Grundlage für die Interviews und die anschliessende Beobachtung geschaffen werden konnte, wurde vorab eine eingehende Analyse der zur Verfügung gestellten Unterlagen (u.a. Unternehmens-, Unfall- und Ereignisberichte, Sicherheitsdokumente und Regelungen) durchgeführt. Dabei wurden insbesondere die Ereignisberichte und Unfallprotokolle der letzten drei Jahre untersucht. Dies trug dazu bei, als externe Person ein Gesamtbild des Sicherheitsverhaltens und der wichtigen Aspekte wie Informationsweitergabe, Schulung des Personals, Kontakt sowie Kommunikation zwischen der GL und den Mitarbeitenden in der NSNW zu bekommen. Mit der Dokumentenanalyse sollen vor allem Artefakte erhoben werden, was der obersten Ebene von Sicherheitskultur entspricht (vgl. Abbildung 2).

Ausserdem wurde eine Literaturrecherche zu Motivationsmodellen, Verhaltensänderung und Förderung zu sicherheitsgerechtem Verhalten betrieben, welche zur Beantwortung der Fragestellung eingesetzt wurde. Aufgrund der Unfallprotokolle wurde in Absprache mit dem Sicherheitsbeauftragten Mitarbeitende, welche in den letzten Monaten in einen Unfall involviert waren, angefragt, ob sie zu einem Interview bereit wären. Es wurde darauf geachtet, dass Mitarbeitende auf verschiedenen Hierarchiestufen interviewt wurden. So konnten ein Standortleiter aller drei Standorte, die Gruppenleiter „Fahrbahen“ und „Grünpflege“ (Sissach) sowie insgesamt vier Mitarbeitende aus beiden Bereichen (Sissach und Schafisheim) befragt werden. Diese wurden anschliessend in einem Interview zu ihrem Unfall und weiteren, verhaltensspezifischen Aspekten befragt.

3.2. Halbstrukturierte Leitfadeninterviews

Die Hauptideen der vorliegenden Arbeit stammen aus den Daten der Interviews, welche mit Mitarbeitenden, Gruppenleitern und dem Sicherheitsbeauftragten (SiBe) geführt wurden. Nachfolgend wird auf die Wahl dieser Erhebungsmethode sowie der Methodik und Durchführung eingegangen.

3.2.1. Wahl der Methode

Zum Gewinn erfahrungsnaher und subjektiver Aussagen der Mitarbeitenden wurde die Methode des halbstrukturierten Leitfadeninterviews zur Datenerhebung verwendet. Mit Interviews können Einstellungen und Werte, also die nicht-beobachtbaren Aspekte der Sicherheitskultur eines Unternehmens ermittelt werden (siehe Kap.2.1.1). Die Vorteile qualitativer Interviews liegen nach Flick (2005) unter anderem in der hohen Informations- Ausschöpfungsquote, der Kontrolle der Befragungssituation, der Möglichkeit, komplexe Fragen zu stellen sowie der Möglichkeit, nachfragen zu können oder Erklärungen anzubringen. Auf diese Weise können die relevanten Punkte systematisch thematisiert und anschliessend *verglichen* werden. Weiter ermöglicht es diese Methode, interindividuelle Strategien zwischen den verschiedenen Personen festzustellen.

Ein Interviewleitfaden ist eine festgelegte Richtlinie, nach der der Interviewer in der Interaktion mit dem Interviewten vorzugehen hat. Nach Lamnek (1989) hat der Leitfaden insgesamt die Funktion einer Gedächtnisstütze und eines Orientierungsrahmens in der allgemeinen Sondierung. Der *Umfang ist variabel* und reicht von einer groben Skizzierung des Interviewzieles bis zur detaillierten Festlegung aller einzelnen Handlungs- und Frageschritte (Bortz & Döring, 1995). Nach Hopf (2003) können Leitfäden ein unterschiedlich starkes *Strukturierungsniveau* aufweisen, sodass bei einem unstrukturierten Interview die Befragten das Gespräch selbst steuern (z.B. narratives Interview) oder im Falle einer starken Strukturierung der Interviewer den Gesprächsfluss lenkt (z.B. Fragebogen). Die halbstrukturierte Variante war passend für die Interviews, da die Befragten auf diese Weise die Möglichkeit bekamen, an einem beliebigem Zeitpunkt weitere für sie (möglicherweise für ihre Position) relevante Themen oder Aspekte anzusprechen.

3.2.2. Leitfadenkonzeption

Zur Entwicklung der verwendeten Interviewleitfäden wurde die SPSS-Methode nach Helfferich (2005) herangezogen. Dabei werden in einem schrittweisen Vorgehen zuerst Fragen gesammelt und anschliessend Fragenlisten auf Brauchbarkeit, Zielführung und Offenheit geprüft. Faktenfragen wurden eliminiert, damit der Fokus auf noch nicht bekannten Informationen liegt. Die verbleibenden Fragen wurden auf die Zielpersonen angepasst, nach Inhalt und Thema sortiert und anschliessend subsumiert, also zu Themenblöcken zusammengefasst.

Die Fragen für das Leitfadeninterview wurden basierend auf den Unfallprotokollen und Ereignisberichten der NSNW entwickelt und vom BBE-Prozess nach Müller (2012) unterstützt. Dieser versucht anhand des Einflusses von zehn psychischen Faktoren den Prozess, wie eine Verhaltensweise überhaupt entsteht, zu erklären. Die Leitfäden wurden aus Fragen zu Gewohnheit, Wissen/Ausbildung/Kenntnisse, Kognition/Erkennen, Motivation/Wollen, Vorschriften/Dürfen, Emotion/Persönlichkeit, Befinden/Fühlen und Kommunikation zusammengestellt. Dabei wurde jeweils ein Schwerpunkt auf die persönliche Schutzausrüstung PSA gesetzt. Ausserdem sollte vorab jeweils die Meinung zu Hauptgefahren und Erkenntnisse aus dem persönlichen Unfall abgefragt werden (siehe Anhang 1).

3.2.3. Durchführung

Mit den akquirierten Mitarbeitern und Gruppenleitern wurden Termine für die Interviews vereinbart. Um den Untersuchungspartnern Unannehmlichkeiten zu ersparen und sie gleichzeitig in gewohnter Umgebung zu befragen, wurden sie in den Büroräumlichkeiten des jeweiligen NSNW Standortes befragt (vgl. Lamnek, 1995, S. 95).

In den Interviews wurden sowohl die Projekt- und Gruppenleiter wie auch die Mitarbeiter zu der aktuellen Ist-Situation sowie einer möglicherweise abweichenden Soll-Situation im Umgang mit sicherheitswidrigem Verhalten befragt, um verschiedene Sichtweisen abzubilden. Die Mitarbeiter

wurden zusätzlich zum Hergang ihres Unfalls befragt. Um die Befragten nicht zu beeinflussen und das Untersuchungsergebnis nicht zu verfälschen, wurden die Fragen neutral, also nicht suggestiv, formuliert. Ausserdem stellte sich der Leitfaden als wertvolles Instrument heraus, um bei ungeplantem Gesprächsverlauf keine wichtigen Fragen zu vergessen. Dies zeigte sich im Verlauf der Interviews als wertvolle Vorbereitung, denn auf diese Weise fühlten sich die befragten Personen weniger ab- oder ausgefragt sondern konnten ihr Expertenwissen entfalten und das Gespräch selbst durch eigene Themen mitstrukturieren. Das Leitfaden-Interview erwies sich auch deshalb als sehr geeignete Methode, weil es Raum für narrative Passagen liess und die Befragten über ihren beruflichen Alltag und über das Berufsfeld erzählten. Ausserdem fand ein regelmässiger Austausch mit dem SiBe statt, bei welchem dieser sich zu den auffälligsten Ergebnissen äusserte.

3.2.4. Auswertung

Die durch die halbstrukturierten Interviews gesammelten Materialien wurden anhand der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (1990, S. 69) ausgewertet, wobei das Interesse vor allem auf der inhaltlichen Ebene spezifischer Schwerpunkte des Textmaterials lag. Nach Mayring (1990) muss zu Beginn der Analyse durch die Fragestellung festgelegt werden, was zusammengefasst werden soll. Da der Leitfaden für das Interview schon stark gegliedert war, war dieser Punkt gegeben. Anschliessend müssen die Analyseeinheiten bestimmt, selektioniert und gebündelt werden. Inhaltlich wichtige Textteile werden paraphrasiert, d.h. in auf eine kurze, beschreibende Form gebracht und nichtinhaltstragende Teile werden ausgelassen. Die verbleibenden Textteile wurden anschliessend reduziert und generalisiert. Wenn die Reduktionsphase abgeschlossen ist, muss überprüft werden, ob das entstandene Kategoriensystem noch Abbild des Ausgangsmaterials ist. Alle Aussagen des ersten Materialdurchgangs müssen im Kategoriensystem enthalten sein. Wenn die Überprüfung stattgefunden hat, ist der erste Durchlauf der Zusammenfassung abgeschlossen. Vor allem bei sehr großen Datenmengen ist oft eine weitere Zusammenfassung notwendig (vgl. Mayring, 1990). Im Falle der vorliegenden Arbeit wurde aufgrund der geringen Stichprobe auf einen zweiten Durchgang verzichtet.

Die so gebündelten Aussagen zu den jeweiligen Themenbereichen wurden für die Handwerker und die Gruppenleiter separat ausgewertet. Auf diese Weise wurde versucht, einerseits Unterschiede zwischen den Hierarchieebenen auszumachen und andererseits die Aussagen der Befragten von verschiedenen Standorten zu vergleichen.

3.3. Beobachtungen

An dieser Stelle wird auf die Wahl und Methodik der Beobachtung sowie deren Durchführung eingegangen. Sowohl Dokumentenanalyse wie auch Betriebsbeobachtungen ermöglichen die Wahrnehmung von beobachtbaren Merkmalen einer Sicherheitskultur (vgl. Kap.2.1.1).

3.3.1. Wahl der Methode

Gemäss Wäfler, Künzler, Schmid, Gärtner und Bezzola (2010, S.20) haben Beobachtungen „den Vorteil, Daten aus der Aussenperspektive zu generieren“ und dabei Ereignisse zu erfassen, „die den Beteiligten nicht unbedingt als sicherheitsrelevant bewusst sind“. Nach Flick (2008) sind Handlungsweisen nur der Beobachtung zugänglich, Interviews hingegen würden nur Darstellungen derselben anbieten. Beobachtungen eignen sich, um herauszufinden, wie etwas tatsächlich funktioniert oder abläuft. Darstellungen in Interviews enthalten demgegenüber eine Mischung davon, wie etwas ist und wie es sein sollte, die erst noch entwirrt werden muss.

Im Rahmen der Erhebungen konnte eine der jährlichen TESI-Schulungen besucht werden. Diese stellte sich als optimale Gelegenheit heraus, einen Einblick in die Schulungsmethodik und der NSNW zu erhalten. Ausserdem ergab sich im Verlauf der Arbeit die Möglichkeit, eine Vertiefung in Form einer Beobachtung der Tunnelreinigung im Tunnel Baregg zu realisieren. Diese ursprünglich nicht vorgesehene Erhebung wurde hinzugezogen, um neben den Schulungsbedingungen auch das Verhalten im Alltag zu beobachten. Diese so angestellten Beobachtungen erlaubten es, die subjektiven Befragungsergebnisse der Interviews mit objektiven Ergebnissen der Beobachtung zu ergänzen.

3.3.2. Durchführung

Nach Adler & Adler (1998) lassen sich Beobachtungsverfahren generell in fünf Dimensionen klassifizieren. Unterschieden wird dabei nach

- Verdeckter Beobachtung versus offener Beobachtung: Inwieweit wird der Beobachteten der Vorgang offenbart?
- Nicht-teilnehmender versus teilnehmender Beobachtung: Inwieweit wird der Beobachter zum aktiven Teil des beobachteten Feldes?
Bei der nicht-teilnehmenden Beobachtung kann der Beobachter dabei in die Rolle des vollständigen Teilnehmers, die des Teilnehmer- als- Beobachter, die des Beobachter-als-Teilnehmer und des vollständigen Beobachters schlüpfen.
- Systematischer versus unsystematischer Beobachtung: Wird ein mehr oder minder standardisiertes Beobachtungsschema verwendet oder eher offen für die Verläufe beobachtet?
- Beobachtung in natürlicher oder künstlicher Situation: Wird im interessierenden Feld beobachtet oder werden Interaktionen in einen speziellen Raum zum Zweck der besseren Beobachtbarkeit verlegt?
- Selbst- versus Fremdbeobachtung: Meist werden andere Menschen beobachtet. Welcher Stellenwert wird dabei der reflektierenden Selbstbeobachtung des Forschers zur stärkeren Fundierung der Interpretation des Beobachteten beigemessen?

An der TeSi-Schulung konnten die anfänglich gehaltene Präsentation sowie der anschliessende Postenlauf beobachtet werden (siehe Anhang 3). Im Tunnel Baregg geschah die Erhebung während einer Beobachtung vor Ort beim Einrichten der Sperrung, bei welcher jeweils direkt Fragen an die Vorgesetzten gestellt werden konnten (siehe Anhang 4). Die ursprünglich geplante Beobachtung aus dem BRB (Betriebsraum BSA) am Werkhof Schafisheim wurde ausgelassen, da die im Fokus gestandenen Aspekte von ihr aus nicht ausreichend hätten beobachtet werden können.

Sowohl bei der Beobachtung der Schulung wie auch jener der Tunnelreinigung wurde eine offene, unsystematische Fremdbeobachtung in natürlicher Umgebung durchgeführt. Observiert wurde dabei jeweils als Teilnehmer. Aufgrund der vorab durgeführten Interviews waren die Schwerpunkte, auf welche geachtet werden musste, festgelegt.

Unter diesem gegebenen Setting konnten sowohl allgemeine, beschreibende wie auch fokussierte Beobachtungen angestellt werden. Für beide Beobachtungen wurden die Hauptaspekte, welche aus den Interviews hervorgingen, erfasst. Diese lagen bei der TeSi-Schulung in der *Qualität der Vorträge, Art der Informationsweitergabe, Qualität der Posten und Partizipation bei diesen* und *Stimmung während der Schulung*. Bei der Beobachtung der Tunnelreinigung wurde der Fokus auf das *Gefährdungspotential, das Absichern* und die *gesamtheitliche Organisation* gelegt, welche jeweils subjektiv und in der Diskussion mit den Mitarbeitenden vor Ort eingeschätzt wurden (siehe Anhang 3).

3.3.3. Auswertung

Die auffälligen Punkte während den Beobachtungen wurden anhand eines vorab erstellten Beobachtungsprotokollbogens (siehe Anhang 3 & 4) erfasst. An der Grounded Theorie (Glaser & Strauss, 1979) angelehnt wurde versucht, Unterschiede oder Gemeinsamkeiten mit den Ergebnissen der Interviews oder aber entgegengesetzte Handlungsmuster zu erkennen.

3.4. Fragebogen

Zur quantitativen Untermauerung der in den Interviews erhobenen Daten wurde jeweils nach den Gesprächen ein kurzer Fragebogen abgegeben. Dieser sollte der „Einschätzung der Achtsamkeit und Fehlerfreundlichkeit im eigenen Bereich“ dienen und setzte sich aus Fragen zu den Themen „Achtsamkeit“, „offene Kommunikation“ und „Lernen aus Fehlern“ zusammen. Die Fragen dazu wurden nach Weick und Sutcliffe (2007) zusammengestellt (siehe Anhang 2). Die Befragten konnten jeder Aussage ein Gewicht zwischen 1 und 3 geben (1=trifft nicht zu, 2=trifft teilweise zu, 3=trifft ganz/völlig zu). Dabei zeigt nach Vorgaben von Weick und Sutcliffe (2007) ein Ergebnis mit mehr als 32 ein hohes Potenzial für Achtlosigkeit, bei einem Ergebnis zwischen 20 und 31 ein mässiges und weniger als 20 Punkte weisen auf eine grosse Achtsamkeit hin. Da in Sissach fünf Personen (2 Gruppenleiter, 3 Handwerker), in Schafisheim drei (1 Gruppenleiter, 2 Handwerker) und in Oensingen (1 Gruppenleiter) lediglich eine Person

befragt wurden, sind diese Resultate nicht valide und wurden deswegen lediglich deskriptiv und nicht statistisch ausgewertet. Sie geben dennoch einen Einblick in die Unterschiede zwischen den Standorten.

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Analysen der Dokumente, der Interviews und der Beobachtung dargelegt. Die Erkenntnisse aus der Beobachtung der Schulung fliessen dabei in die jeweils betroffenen Bereiche ein. Vorab wird eine Übersicht über die meistgenannten Hauptgefahren und die Rückmeldungen der persönlichen Unfälle aufgezeigt. Anschliessend werden die Rückmeldungen zu Emotionen und Befinden, Kommunikation, PSA, Vorschriften und Ausbildung veranschaulicht. Diese Ergebnisse und die Tendenzen des Fragebogens werden im Fazit vertieft.

4.1. Unfalldokumente

Die Analyse der Unfalldokumente der letzten Quartale zeigte eine steigende Tendenz. Im Jahr 2013 kam es an allen drei Standorten zu insgesamt zu 147.2 Unfällen pro 1000 Mitarbeitenden während es im 2012 noch 124.3 und 2011 134.8 pro 1000 MA waren. Der Grossteil dieser Unfälle geschah im Bereich Grünpflege (41%) und dem Winterdienst (24%), wobei jeweils rund ein Viertel der Unfälle mit Verletzungen der Finger, Hände und Gelenke (28%) sowie des Kopfes, Augen, Gehör und Zähne einhergingen (24%). Noch im 4. Quartal 2012 zeigte die Detailanalyse der Unfälle, dass 69% aufgrund ungeschickter Handlungen geschahen.

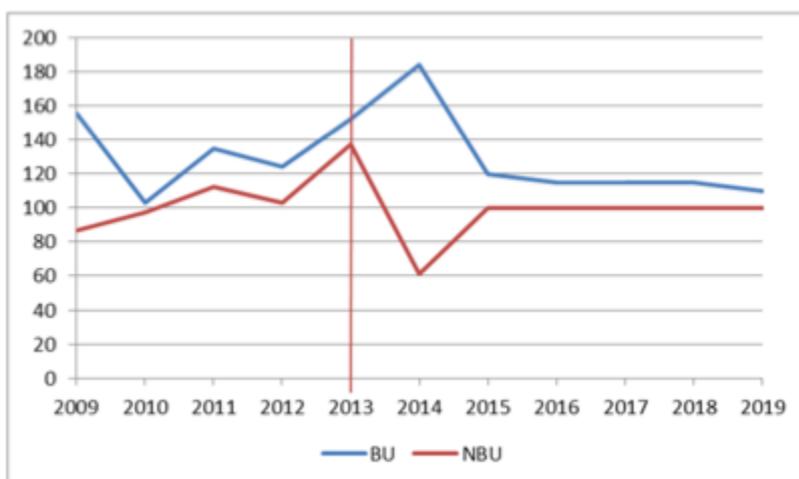


Abbildung 6: Anzahl Unfälle pro 1000 Mitarbeitende

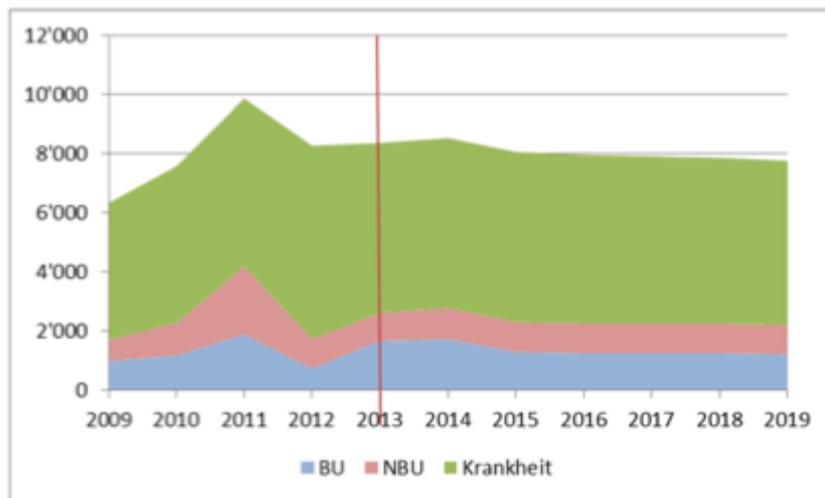


Abbildung 7: Anzahl Ausfalltage pro 1000 Mitarbeitende

4.2. Gründe für Unfälle

Vorab wurden alle Interviewten spontan zu den Hauptgefahren befragt. Dabei wurden von den Handwerkern neben den Maschinen vor allem das Ungewisse genannt. Von den Gruppenleitern wurden das Verhalten auf der Fahrbahn (insbesondere wenn MA alleine unterwegs sind), der Umgang mit Strom, Pikettdienst, Arbeiten während der Nacht, die Verkehrsteilnehmer und die Bequemlichkeit genannt. Gerade letzteres zieht sich durch die ganze Erhebung und stellt wohl einen der Hauptgründe für Unfälle bei der NSNW dar.

Folgend werden die spontanen Reaktionen auf die Frage, was allgemeine Unfallgründe sein könnten, aufgelistet. Dabei wurden viele Themen angesprochen, welche in den spezifischen Fragen anschliessend nochmals vertieft werden konnten. Hierbei decken sich die Aussagen der Gruppenleiter mit denen der Mitarbeitenden.

1. PSA aus Bequemlichkeit nicht tragen

Das nicht vorschriftsgemässe Tragen der PSA kann in vielen Fällen ausschliesslich mit Bequemlichkeit erklärt werden. So nimmt man sich beispielsweise nicht die Zeit, nochmals zum Auto zurückzulaufen, um den Helm zu holen oder ist nicht mehr gewillt, die Sicherheitsschuhe nochmals anzuziehen, wenn man kurz vor Feierabend bereits in den Halbschuhen unterwegs ist.

2. Inadäquate Einschätzung der Situation

„Die meisten Unfälle geschehen wahrscheinlich, weil die Mitarbeitenden noch schnell etwas fertig machen wollen oder weil sie routiniert sind. Da macht man einfach und schaut nicht mehr gross.“ Es wird klar unterschieden zwischen Unwissenheit und fehlenden Kenntnissen: man ist sich durchgehend einig, dass die Leute gut ausgebildet sind und es nicht an Wissen oder Kenntnissen mangelt. Trotzdem werden gewisse *Situationen inadäquat eingeschätzt*, was zu Unfällen führen kann. Dies kann einerseits aufgrund geringer Erfahrung geschehen, andererseits jedoch, und dies wird von den Gruppenleitern mehrmals erwähnt, an der *Selbstüberschätzung*.

Diese kommt von der teilweise schon 20-jährigen Berufserfahrung. An dieser Stelle spielt auch das Verständnis für die PSA eine Rolle, welches bei älteren Mitarbeitern offensichtlich bedeutend geringer ist als bei jüngeren. Dies kann vor allem auf die unterschiedlichen Ausbildungsniveaus zurückgeführt werden: *„Die Jungen werden heute anders geschult. Früher brauchte man die PSA weniger oder gar nicht.“*

3. Druck

Von den Mitarbeitenden wird erwähnt, dass der *Druck und Stress* zunimmt. *„Es werden Stellen abgebaut, obwohl die Arbeit eigentlich mehr wird. Das nervt die Leute und sie werden unachtsam.“* Auch die Gruppenleiter bemerken diesen Druck bei den Mitarbeitenden: *„Vor allem wenn Leute am Morgen ganz still sind oder wieder einmal einen Nachtdienst aufgebracht bekommen, merkt man, dass sie gestresst oder nicht zufrieden sind.“*

4. Pikettdienst

Bezüglich des Pikettdienstes kamen bei den Interviews Situationen zur Sprache, bei welchen die Mitarbeitende aufgrund der unvorhergesehenen und schlecht einschätzbaren Situation *voreilig handelten* und sich so in Gefahr brachten. So wurden beispielsweise bei einem Brand die Gefahren der Rauchentwicklung schlicht ignoriert. Dieses *„Handeln in der Euphorie des Ereignisses“* wird mehrmals erwähnt. Ein positives Beispiel für eine Interventionsmethode war die Schulung, bei welcher die Mitarbeitenden am eigenen Leib erfahren konnten, was bei welchem Feuerlöscher passiert. Dabei gab die Gelegenheit, verschiedene Dinge auszuprobieren.

„Dort konnten wir hautnah erleben, dass ein Pulverlöscher im Gegensatz zu einem Schaumlöscher zu wenig kühlt. Aufgrund des Frostes arbeitet man jedoch meist mit genau solchen Pulverlöschern. In diesem Fall muss man sich bewusst werden, dass dieser Löscher nicht in jedem Fall funktioniert.“

Ein weiterer Grund für Unfälle ist die *schlechte Sicht* bei Nacht und dass man bei Störungsfällen im Pikett allein unterwegs ist. Dass man sich bei solchen Einsätzen mittlerweile bei der Polizei sowohl ab und wieder zurückmelden muss, ist ein grosser Fortschritt. Das Risiko, dass bei einem möglichen Unfall genügend schnell Hilfe kommen würde, wäre ansonsten sehr klein.

Abschliessend gab es von Mitarbeitenden kritische Stimmen zu der *„steigenden Anzahl der Unfälle“* bei der NSNW. Es sei so, dass jedes gemeldete Ereignis zu einer Unfallmeldung führen würde – *„auch wenn man sich nur in den Finger schneidet.“* Dies könnte ein weiterer Grund für den Anstieg der Unfallzahlen sein.

4.3. Rückmeldung zu persönlichen Unfällen

Alle befragten Mitarbeitenden hatten selbst einen Unfall oder mussten einen solchen sehr nahe miterleben. Diese geschahen meist aufgrund von *Dritteinwirkungen* wie z.B. einem eingeschlafenen Verkehrsteilnehmer oder einem Gegenstand, welcher sich von der Tunneldecke

gelöst hatte. Bei anderen berichteten Unfällen handelte es sich um solche, die trotz vorschriftsgerechtem Tragen der PSA entstanden sind.

Das sicherheitswidrige Verhalten war dabei weder Ursache noch Teilkomponente des Unfalls und wurde darum nicht vertieft behandelt. Die anderen rapportieren Unfälle, bei denen Dritteinwirkung keine Rolle spielte, können ausschliesslich auf *Unaufmerksamkeit* (beim Autofahren selbst oder beim Weitergeben von Informationen oder Befehlen) zurückgeführt werden. An dieser Stelle ist hervorzuheben, dass Unfälle für alle Beteiligten die einschneidendste Sicherheitsschulung überhaupt waren. Eine kritische Bemerkung zum Umgang mit Unfällen kam bezüglich der Handhabung derselben: *„Bei Unfällen wird oft zuerst evaluiert, WAS passiert ist, jedoch viel zu wenig WARUM. Dann heisst es: ‚Was für Schaden hat man am Material etc. Der Mensch sollte doch eigentlich vor dem Material stehen. Ich glaube, die [Gruppenleiter] sehen da schon manchmal den Richter.‘*

4.4. Emotionen und Befinden

Wie in der Theorie erwähnt, können Emotionen oder Gedanken wie Sorgen, Trauer, Wut etc. einen grossen Einfluss auf die Aufmerksamkeit und somit auf das sicherheitsgerechte Verhalten haben. Für die Mitarbeitenden und Gruppenleiter der NSNW wird in diesem Bereich vor allem der Druck erwähnt. Dass sich Mitarbeitende aufgrund von Emotionen nicht sicherheitsgerecht verhalten, wird nicht so wahrgenommen. Trotzdem spielen verschiedene Emotionszustände in die Arbeitsweise hinein.

Die Ressourcen liegen vor allem in der *Teambereitschaft*: Die Mitarbeitenden unterstützen sich gegenseitig und helfen einander aus. Auch wird von den Mitarbeitenden bestätigt, dass sich die Gruppenleiter dafür einsetzen, jemandem, der nicht fit ist, eine leichtere Arbeit aufzutragen. Ausserdem herrsche eine *grosse Offenheit* zwischen den Mitarbeitenden und den Vorgesetzten. Von mehreren Gruppenleitern kommt an dieser Stelle die Rückmeldung, man müsse diesbezüglich genau hinsehen: *„Es gibt Situationen, in denen man merkt, dass es den Leuten nicht gut geht. Ich bin mittlerweile so weit, dass ich die Leute heimschicken würde. Das braucht aber vor allem Führungserfahrung und gerade in jungen Jahren hat man das nicht.“* Hierbei gäbe es Unterschiede zwischen den Standorten, was wahrscheinlich auf die unterschiedliche Führungskultur zurückzuführen ist.

Es kommen ausserdem Rückmeldungen bezüglich der Betriebsleiter, welche weit weg von der Basis sind und *„die Leute nicht mehr spüren“*. Auch fehle es allgemein an Anerkennung. Da man in vielen Bereichen keinen Nachweis hat oder keinen unmittelbaren Nutzen sieht, kommt es zu Nachlässigkeit. Aus eigenen Erfahrungen wird weiter erwähnt, dass sich Emotionen aufgrund von Stress oder familiären Problemen auch stauen können und dies zu Unfällen führe.

Ausserdem äusserten sich die Mitarbeitenden zur *Risikobereitschaft*, welche nach eigenen Angaben mit den Jahren zurückginge. Die *unzureichende Einschätzung der Situation* bzw. die *Selbstüberschätzung* wurde, wie oben erwähnt, zu den Hauptgefahren gezählt. Die Mitarbeitenden denken, die Fähigkeit, Risiken adäquater einzuschätzen, ginge mit der steigenden Erfahrung einher. Die Mehrheit der Mitarbeitenden bestätigte diesbezüglich, dass sie seit einem miterlebten Unfall weniger risikofreudig seien. Das Bewusstsein ist schon sehr stark vorhanden. Die Gruppenleiter betonen, es sei wichtig, dies den neuen Mitarbeitenden aufzuzeigen.

Negative Einflüsse durch Emotionen zeigen sich unter anderem in der *Nachtarbeit*: Mehrere Mitarbeitenden bestätigen, diese sei ein grosser Stressfaktor. Dabei spielen die Unregelmässigkeit, die Müdigkeit, die schlechte Sicht etc. mit. Bezüglich der Nachtarbeit wird erwähnt, die Einflüsse auf den zirkadianen Rhythmus seien nicht zu unterschätzen und hätten einige negative Auswirkungen auf die Konzentration und somit auch das Verhalten im Umgang mit Sicherheit. Die Gruppenleiter bestätigen, dass man bei Müdigkeit langsam werde, was vor allem im Winter eine Herausforderung sei, die jeder für sich selbst einschätzen müsse. An dieser Stelle wird jedoch auch erwähnt, dass bezüglich der Nachtschichten mittlerweile strengere Vorschriften herrschen, was zum Unfallrückgang beigetragen hat. So wurden früher Tages- an Nachtschichten gereiht, was oft zu müdigkeits- und unaufmerksamkeitsbedingten Unfällen geführt habe. Dies ist heute nicht mehr erlaubt.

Eine weitere Belastung, wenn auch eine, die wenig beeinflusst werden kann, stellen die *Verkehrsteilnehmer* dar. Gerade beim anstrengenden Pflügen im Winter oder wenn Baustellen bei Nacht signalisiert werden müssen, sei man unter Anspannung. Wenn sich Verkehrsteilnehmer dann nicht an Regeln halten und den Pflug überholen, kann dies belastend sein.

Gemäss den Gruppenleitern nehmen *Druck* und *Stress* zu, dies mache sich auch bei den Mitarbeitenden bemerkbar. Es würden Stellen abgebaut und es falle mehr Arbeit auf weniger Leute. Ausserdem kommt es vor, dass schneller gearbeitet wird, um dann früher fertig zu sein. Darum kann es auch zu Unachtsamkeit kommen. Dies wird von den Gruppenleitern und den Mitarbeitenden bestätigt. Druck entsteht ansonsten vor allem bei kurzfristigen Sperrprogrammen und neuen Vorschriften. „Für s'Znüni sollte es schon reichen.“ Weiter wird erwähnt, dass sich die Leute oft selbst Druck machen.

Die Mitarbeitenden erwähnen an dieser Stelle, der Stressfaktor sei massiv gewachsen, weil sich immer mehr *Unregelmässigkeiten* in die Arbeitszeiten einschleichen. Oft müssen Dinge im Nachhinein noch erledigt werden, weil die Planung nicht optimal war. Darauf wurde aber in letzter Zeit schon mehr geachtet und darum wurde auch eine Betriebszentrale gebaut. Jedoch wird auch erwähnt, dass man mehr Zeit bekommt, wenn man sie wirklich braucht und dass die Utensilien in der Regel grosszügig offeriert werden.

4.5. Kommunikation

Von den Gruppenleitern und Mitarbeitenden wird der sicherheitsspezifische *Informationsfluss* und *Austausch* als gut wahrgenommen. In *Sitzungen* werden neben tagesaktuellen Informationen auch immer neue Produkte, Materialien oder eben (Beinahe-)Unfälle besprochen. Die Gruppenleiter bemühen sich, die Informationen von oben, z.B. neue Weisungen oder Änderungen, so schnell als möglich weiterzugeben. Informationen von externen Stellen werden aufgenommen und das für die NSNW Relevante wird weitergegeben. Die Mitarbeitenden bringen sich an diesen Anlässen ein und leben eine offene *Feedbackkultur*. „*Sobald gewisse Dinge nicht passen, Materialien schlecht oder Schutzausrüstungen unbequem sind, wird dies von den Mitarbeitenden gemeldet und vom Gruppenleiter weitergeleitet.*“ Weiter leisten die Mitarbeitenden einen Beitrag, indem sie Informationen (z.B. zu Produkten) von externen Veranstaltungen einbringen. Ausserdem gibt es Anschlagbretter und das Intranet, wo man weitere Informationen bekommen kann. Aufgrund der unterschiedlichen Interpretationsweisen der Personen komme es jedoch immer wieder zu *Lücken bei der Informationsweitergabe*. Vor allem die Mitarbeitenden bedauern, dass es sehr lange geht, bis ihre Meldungen oben ankommen - wenn überhaupt etwas passiert. Oft melden Mitarbeitende etwas, wissen dann aber nicht, wo ihre Information „hängt“. Weiter gibt es Unterschiede in der Kommunikationsweise zwischen den Standorten. „*Das ist ein heikles Thema, eigentlich sind das drei Gärten. Jeder Standort hält seine Vorgehensweise für die beste. Gewisse Abläufe laufen automatisch ineinander.*“ Dass gewisse Strukturen diesbezüglich noch nicht optimal sind, ist bekannt: „*Es wurden drei autonom funktionierende Standorte zusammengefügt, da muss zuerst noch ein Zusammenwachsen entstehen.*“

Es darf *Kritik* geäussert werden und es herrscht *Respekt* - sowohl bei den Sitzungen als auch bei der Arbeit. *Lob* wird weitergegeben, was sehr geschätzt wird. Es gibt sogar einige Gruppenleiter, die auch draussen arbeiten, was die Akzeptanz enorm stärkt. Dennoch melden einige Mitarbeitende, die *Anerkennung* - sei dies für lange Arbeitsschichten oder lediglich das stetige Einhalten der Vorschriften - fehle. So empfinden einige den Umgang der Vorgesetzten teilweise als „kommandieren“: „*Einige Betriebs- /Gruppenleiter sind einfach zu weit weg von der Basis.*“

4.6. Die persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die Hauptkategorie ‚persönliche Schutzausrüstung‘ entspricht der obersten Ebene aus dem Modell zu Sicherheitskultur von Schein (Artefakte, vgl. Kap. 2.1.1). Der Stellenwert der PSA zur Förderung der Arbeitssicherheit ist in den letzten Jahren weit nach oben gerückt, insbesondere in der NSNW. Die Rückmeldung zu dieser fällt äusserst positiv aus, dennoch und gerade darum ist es wichtig, die Mitarbeitenden sorgfältig auszubilden. Bezüglich *Qualität, Tragekomfort und Unterhalt* sind die Mitarbeitenden in allen Bereichen und an allen Standorten äusserst zufrieden. „*Die Materialien sind qualitativ sehr hoch, stets aktuell und schützen*“, „*Ja ich fühle mich geschützt mit der PSA. Ich weiss, die Stahlkappen funktionieren und die Leuchtstreifen geben*

einem ein gutes Sicherheitsbewusstsein.“ Auch wird sie als „im Rahmen der Möglichkeiten optisch ansprechend“ bezeichnet. Neben der Funktionalität ist auch der Unterhalt äusserst wichtig: „wenn die Schutzausrüstung kaputt ist, wird sie schnellstmöglich ersetzt.“ Die Arbeiter schätzen ausserdem die Auswahl, die man hinsichtlich Kleidung und Schuhen hat. Die Helme und Gehörschutze werden individuell angepasst. „Jeder kann sich das auswählen, was ihm passt. So kann niemand im Nachhinein sagen, es gefalle ihm nicht, schliesslich hat er es ja selbst ausgewählt.“, „Während man früher oder in anderen Betrieben dafür belächelt wurde, die PSA ordnungsgemäss zu tragen, ist man hier sehr sicherheitsbewusst und respektvoll diesbezüglich.“ Die Mitarbeitenden orientieren sich an ihren Vorgesetzten, auch in Sachen PSA. Es spielt eine grosse Rolle, ob sich die Vorgesetzten an die Vorschriften halten oder nicht.

Die einzelnen Komponenten der PSA werden nicht gleichermassen gewissenhaft getragen. So werden Leuchtwesten praktisch immer, die Helme eher weniger getragen, wenn es angebracht wäre. Von mehreren Seiten kommt die Vermutung, dass in einigen Jahren eine Helmpflicht eingeführt wird. Es kommen Rückmeldungen dazu, dass einen die PSA bei gewissen Arbeiten behindert. „Manchmal nervt der Helm einfach und mit den Handschuhen kann man die kleinen Schrauben nicht anziehen. Da kommt es schon vor, dass man anschliessend vergisst, sie wieder anzuziehen.“ Das Selbe zeigt sich beim Autofahren: „wenn man fährt, trägt man keine PSA, wenn man dann aber für drei Minuten etwas aufladen will, vergisst man sie“. Dass es im Sommer heiss ist, ist allgegenwärtig. „Die PSA im Sommer ist eine Herausforderung.“ Gerade in der Nähe des Asphalt sei dies besonders unangenehm. Kurze Hosen sind jedoch aufgrund der nicht hinreichenden Signalwirkung nicht erlaubt. Die Mitarbeitenden haben einerseits Verständnis, bemängeln andererseits jedoch auch die fehlende Flexibilität: „Bei den Grünpflegen ist es klar, die tragen auch im Sommer lange Hosen zum Schutz vor den Ästen. Bei allen anderen sollte es eine weniger strenge Regelung geben.“

Das Thema Gehörschutz wird sowohl von den Gruppenleitern wie auch von den Arbeitern regelmässig aufgegriffen. So werden den Mitarbeitenden Gehörschütze angeboten, bei welchen es Varianten gibt, mit denen man Radio hören kann. Wie auch in der TeSi-Schulung mitgeteilt wurde, ist das Hören von Radio verboten. Die Gründe liegen in der schlechteren Kommunikation mit einem möglichen Arbeitspartner oder der Aufmerksamkeit für den Strassenverkehr. Die Meinungen dazu sind kontrovers. „Wenn es verboten ist, warum kann man es dann noch kaufen?“ Ein Mitarbeiter findet, wenn etwas passieren würde, könne man, auch wenn man keinen Radio hört, nicht reagieren.

Der Grund, warum die PSA trotz ihrer hohen Qualität nicht getragen wird, scheint in der Bequemlichkeit der Arbeiter zu liegen. Die Argumentationen gehen dabei in viele Richtungen „Bei gewissen Zentralen muss man acht Stöcke rauf und wieder runter wenn man Teile der Ausrüstung vergisst. Dann werden sie eben nicht immer geholt.“ Auch von Seiten der

Gruppenleiter kommen Stimmen, dass sie ab und zu etwas der Ausrüstung vergessen. *„Ich muss mich da schon selbst an der Nase nehmen.“* *„Ich war auch schon mit Halbschuhen auf der Strasse.“* *„Jeder hat eine Tasche, in welcher Helm, Gehörschutz und Jacke drin sind. Im Notfall, z.B. Pikett, müsste man so nur die Tasche nehmen und hätte alles. Und trotzdem kommt es vor, dass die Leute sie vergessen.“* An dieser Stelle thematisieren die Gruppenleiter jedoch die Verantwortung, welche sie aufgrund ihrer Position haben.

Auf der Seite der Gruppenleiter sind die Herausforderungen mit der PSA bekannt. *„Dort wo jedoch etwas verbessert werden könne, beispielsweise den Materialien, wird immer reagiert.“* Trotz der sehr positiven Rückmeldung auf allen Hierarchieebenen zur PSA *„kann sie immer noch verbessert werden.“* Um dies zu gewährleisten, muss regelmässig das aktuelle Angebot abgeklärt werden. Einen vermehrten Aufwand in die PSA zu stecken als ohnehin schon getan wird, wäre wahrscheinlich sinnlos, da ansonsten Aufwand und Ertrag nicht mehr stimmen würden. Ausserdem wird vor allem bei den Arbeitern erwähnt, dass die Anzahl der Vorschriften sehr hoch sei.

4.7. Vorschriften

Die Vorschriften spielen eine grundlegende Rolle beim sicherheitswidrigen Verhalten. Die Fragen dazu lösten einige Diskussionen aus, vor allem bezüglich der Anpassung derselben.

Positiv empfunden wird seitens der Mitarbeiter, dass die Sicherheitsvorschriften, insbesondere bezüglich der PSA, *für alle gleich* gelten. Dabei weisen sich Mitarbeiter und Gruppenleiter gegenseitig und hierarchieunabhängig auf Nichteinhalten von Vorschriften hin: *„...da habe ich den Werkhofsleiter darauf aufmerksam gemacht, dass er den Helm tragen müsste.“* Es kam andererseits auch schon vor, dass Personen mit voller Schutzausrüstung Lob erhalten haben. Für viele Informationen ist das Verständnis nicht wirklich da, dies wird jedoch nicht offensichtlich gezeigt *„Wenn Leute einfach eine Anweisung bekommen, machen sie es vielleicht einmal und am nächsten Tag wieder anders. Wenn man ihnen jedoch eine Begründung gibt, warum sie gewisse Sicherheitsvorschriften einhalten soll, sehen sie es eher ein.“*

Die Gruppenleiter bestätigen, dass die *Akzeptanz* ihrer Arbeiter bezüglich neuer Vorschriften drastisch abgenommen habe. Dies liege daran, dass es immer mehr davon gäbe. Sowohl Mitarbeitende wie auch Vorgesetzte geben zu, dass es *zu viele Vorschriften* gibt, um alle zu kennen, obwohl Vorgesetzte sich darum bemühen, alle offenen Fragen zu klären und genügend Zeit zur Verfügung zu stellen, sich über Sicherheitsvorschriften zu informieren: *„Leider tun dies die wenigsten.“*

Ausserdem wird wiederholt erwähnt, dass nicht von allen *Vorgesetzten* alle Vorschriften eingehalten werden. Die Tatsache, dass auf Unfälle sehr schnell reagiert und versucht wird, die jeweiligen Gefahrenpotentiale zu minimieren, ist sehr lobenswert. Jedoch wird durchs Band geäussert, Vorschriften würden *zu schnell angepasst*. *„Meist gibt es nach einem Unfall eine neue*

Weisung. Da wird ein wenig gemault und nach einer Weile gerät sie mehr und mehr in Vergessenheit mit der Hoffnung, dass es die GL nicht merkt.“ Beispielsweise habe man letztes Jahr einige neue Regeln eingeführt, die anschliessend wieder revidiert werden mussten, weil sie nicht durchdacht waren oder deren Umsetzung schwierig war. *„Der Mensch ist ein Gewohnheitstier, zu viele und zu schnelle Wechsel funktionieren nicht.“* Neue Regeln wie das Aufstellen von zusätzlichen Schutzwänden oder dem Abhüteln einer ganzen Strecke hat auch Schattenseiten: *„Die Mitarbeitenden sind bei den zusätzlichen Sicherheitsvorrichtungen genauso dem Verkehr und der Gefahr ausgeliefert.“*

Einer der Hauptgründe für die teilweise niedrige Akzeptanz der Mitarbeitenden liegt in den *unterschiedlichen Handhabungen* der Vorschriften zwischen den drei Werkhöfen. Dabei bestehen viele Unterschiede in der Handhabung der Signalisation. Die Schulung scheint nach Aussagen in allen drei Standorten einheitlich zu sein. Trotzdem werden die Vorschriften *nicht einheitlich durchgesetzt*. Dies sei noch in anderen Aspekten der Fall. So würde an Ausbildungstagen mit Sanktionen gedroht, die nicht immer durchgesetzt werden (bspw. bezüglich dem Nicht-Tragen der PSA oder Fahrzeiten mit dem Lastwagen).

Dies könnte unter anderem am Verhalten und der Autorität der Führung liegen. Sowohl von Gruppenleitern wie auch Arbeitern kam die Rückmeldung, dass die Signalisation auf den Strassen aufgrund der unterschiedlichen Handhabung der Standorte anders sei. Vor allem die Gruppenleiter bestätigen, dass Mitarbeiter, die sich nicht an die Regeln halten, sanktioniert werden müssten, dies jedoch viel zu wenig umgesetzt würde. Generell scheinen die Vorschriften von Seiten der Vorgesetzten *zu wenig kontrolliert, durchgesetzt und sanktioniert werden*. Dies geben die Gruppenleiter in den Interviews auch selbst zu. Dienstältere Mitarbeiter seien schwierig umzugewöhnen: Vor allem für ältere Mitarbeiter, die 40 Jahre ohne diese Standards gearbeitet haben, ist es schwierig, Änderungen einzusehen. Der *„Wir-wissen-wie-das-geht-Bewegung“* entgegenzuhalten ist schwierig. Möglicherweise fehlt hier der Nachweis, dass bestimmte Massnahmen einen Effekt haben. Die Thematik der Unterschiede zwischen den Werkhöfen kommt sowohl von Gruppenleitern wie auch Arbeitern in verschiedenen Bereichen der Interviews zur Sprache.

4.8. Ausbildung

Grundsätzlich wird die Qualität der Ausbildung sowohl von Mitarbeitern wie von Gruppenleitern als sehr gut bewertet. Ausserdem sind diese *realitätsnah, praktisch und werden auch anhand von Negativbeispielen* vermittelt. Vor allem für neue Mitarbeiter ist dies extrem wertvoll. Jedoch auch langjährige Mitarbeiter können profitieren: wiederholt wird erwähnt, dass es positiv sei, die *Inhalte immer wieder zu hören*: *„Es ist zwar eine ständige Wiederholung, gerade wenn man schon einige Jahre hier ist, aber man kann immer wieder etwas neues für sich herausnehmen.“* Dank den Kursen können sicherheitswidrige *Routinehandlungen* korrigiert werden. Vor allem

Winterdienstkurse sind wichtig, um „wieder reinzukommen“. Die Ausbildung dient also vor allem der Wissenserhaltung und der Routineprävention, wobei das Bewusstmachen im Fokus steht. Die *Mischung* aus regelmässig stattfindenden Kursen (TeSi) und fachspezifischen Ausbildungstagen (z.B. Feinschneiderkurs) oder generellen Kursen („Elektronik“, „Erste Hilfe“), die man auch im privaten Bereich nutzen kann, kommt sehr gut an. Ausserdem gibt es *Gesundheitstage und -checks*. Auch sind Ausbildungen in Kleingruppen sehr beliebt. Die Mitarbeiter bekommen dabei genug Zeit, sich mit der PSA, Regeln oder neuen Normen auseinandersetzen zu können. Ausbildungen von externen Personen werden positiv bewertet, da bei solchen Inputs der Mitarbeiter aufgenommen und direkt an die Geschäftsleitung weitergegeben werden. So können interne Stationen übergangen werden, bei welchen in anderen Fällen die Information teilweise hängen bleibt. Ausserdem sind die kleinen *TeSi-Anleitungen* in Fahrzeugen sehr wertvoll und werden regelmässig genutzt.

Die Qualität der Ausbildungstage hängt jedoch auch sehr stark davon ab, wie hoch die *Bereitschaft der Mitarbeiter* ist. Von den Gruppenleitern wird bemängelt, dass es *zu wenig Konsequenzen* hat, bei Ausbildungstagen Zeitung zu lesen oder ähnliches (unfares) Verhalten an den Tag zu legen. Auch auf die Art, wie die Informationen übergebracht werden und wie *referiert* wird, spielt eine grosse Rolle. Dies war in Vergangenheit nicht immer zufriedenstellend. Weiter wurde erwähnt, dass *mehr positives Feedback und Anerkennung* in die Schulungen einfliessen dürfte („*das habt ihr gut gemacht*“), dass also das Erfolgserlebnis des Einzelnen mehr dokumentiert werden sollte. Einigen Gruppenleitern fehlen innerhalb der Kurse noch die klaren Strukturen.

Die Ausbildung bezüglich Signalisation über alle drei Standorte ist zwar einheitlich, jedoch wird dies noch nicht so umgesetzt. Dies kann offensichtlich auch auf die an den Standorten unterschiedlich vorhandenen Materialien zurückgeführt werden

4.9. Fragebogen

Mit dem direkt nach den Interviews ausgefüllten Fragebogen (nach Weick & Sutcliffe, 2007, siehe Anhang 2) sollte versucht werden, eine Einschätzung bezüglich der Achtsamkeit und Fehlerfreundlichkeit im eigenen Bereich zu erstellen. Dieser setzte sich aus Fragen zu den Themen „Achtsamkeit“, „offene Kommunikation“ und „Lernen aus Fehlern“ zusammen. Aufgrund der kleinen Stichprobe (9 Personen), bei welcher nicht alle Standorte gleichermassen vertreten waren (Sissach: 5, Schafisheim: 3, Oensingen: 1) konnten die Ergebnisse jedoch lediglich als Tendenz einbezogen werden. Der Wert über alle Standorte, Hierarchien und Kategorien hinweg liegt mit 2.1 Punkten bei einem mittleren Potential für Achtlosigkeit. Dennoch gibt es offensichtlich Unterschiede zwischen den Standorten. So liegt der Gesamtdurchschnitt in Sissach (38) bei einem hohen, in Schafisheim (27) und in Oensingen (31) nur bei einem mässigen Potential für Achtlosigkeit. Aufgrund der sehr kleinen Stichprobe können keine Aussagen über Unterschiede zwischen den Hierarchien gemacht werden.

Innerhalb der einzelnen Bereiche konnten jedoch Unterschiede festgestellt werden. So zeigt sich Bezüglich „Achtsamkeit“ beim Standort Schafisheim ein auffallend tieferer Wert im Mittel (1.7, tiefe bis mittlere Achtlosigkeit) als in den beiden anderen Standorten (Sisach: 2,4; Oensingen: 2.1, mittlere bis hohe Achtlosigkeit). Bezüglich der Kommunikation ergeben sich für Sissach die höchsten (hohe Achtlosigkeit bezüglich Kommunikation), für Oensingen die tiefsten Zahlen. Bei den Fragen zu Lernen aus Fehlern erreicht wiederum Schafisheim den tiefsten Wert (1.75), gefolgt von Oensingen (2) und Sissach (2.4).

Obwohl die Ergebnisse des Fragebogens mit Vorsicht zu geniessen sind, bestätigen sie doch die Tendenz, dass die Kommunikation in Oensingen eher offen ist und in den anderen Standorten die Kommunikationshierarchien tiefer verankert sind. Das allgemein höhere Potential für Achtlosigkeit in Sissach kann weder durch Informationen aus den Interviews noch aus den Beobachtungen bestätigt werden. Da hierbei Aussagen wie "Die Mitarbeitenden werden bestraft, wenn sie Probleme und Fast-Unfälle entdecken und mitteilen.“ sowohl mit 1 und 3 bewertet werden, ist es möglich, dass die Mitarbeitenden diese Frage unterschiedlich verstanden haben.

<i>Je höher desto achtloser</i>	Sissach (5 Pers.)	Oensingen (1 Pers.)	Schafisheim (3 Pers.)
Achtsamkeit:	2.4	2.1	1.7
Offene Kommunikation:	2.3	1.3	1.6
Lernen aus Fehlern:	2.4	2	1.75

Tabelle 1: Durchschnittliche Punktzahl für Achtlosigkeit (Min= 1, Max=3)

Gesamtpunktzahl	38	31	27
------------------------	-----------	-----------	-----------

Tabelle 2: Gesamtpunktzahl für Achtlosigkeit

4.1. Beobachtung

Die Beobachtung der TeSi-Schulung widersprach den Aussagen der Interviews teilweise. Die Präsentation war äusserst ansprechend, die Folien übersichtlich gestaltet und gut strukturiert, die Redner vorbereitet und die Zuhörer wurden einbezogen. Dabei wurde jeweils mit Praxisbeispielen von nicht sicherheitsgerechtem Verhalten und Unfällen sowie daraus gewonnenen Erkenntnissen, Anmerkungen und Tipps gearbeitet. Auch abschreckende Bilder, z.T. von Unfällen, werden eingesetzt. Unfallanalysen und Neuerungen von Signalisationsvorschriften werden illustriert und farblich hervorgehoben. Es wird angesprochen, dass man sich Zeit nehmen soll für die Arbeit, auch wegen der Familie, gegenüber welcher man Verantwortung hat. Ausserdem wird an die Grundeinstellung eines jeden bezüglich Sicherheit appelliert. Weiter wird daran erinnert, dass das Tragen der PSA zum professionellen Auftritt der NSNW gehört. Einzelne Komponenten und deren Vor- und Nachteile, z.B. der Helm, werden besonders diskutiert. Verbote, beispielsweise das Tragen von kurzen Hosen oder Gehörschutz mit Radio, werden repetiert. Die Arbeit an den Posten geschah sehr gewissenhaft und die jeweiligen Themengebiete wie Verwendung der PSA oder Funk wurden vollständig erklärt. Die Mitarbeitenden waren jederzeit konzentriert und stellten aktiv Fragen. Bei einigen Themen wird mit positiven und negativen Beispielen argumentiert, zum Beispiel für den Helm („so ist es richtig, so ist es falsch...“). Zu den spezifischen Fragen der Mitarbeitenden äusserst sich auch die Geschäftsleitung. Zum Abschluss werden die Vorschriften mit einer Drohung manifestiert: „*Verfehlungen der Anleitung haben disziplinarische Folgen.*“

Die ursprünglich nicht geplante Beobachtung der Tunnelreinigung stellte sich als äusserst wertvoll und ergebnisreich heraus. So zeigte sich während des Aufstellens ein sehr hohes, während des Arbeitens im Tunnel mit den Maschinen ein zumindest mittelgrosses Gefahrenpotential. Die Arbeit während der Nacht macht hierbei nach Angaben der Mitarbeitenden keinen grossen Unterschied, da die Verkehrsteilnehmer die Lichtsignale gut sehen und die Tageszeit im Tunnel nicht bemerkbar ist.

Die Nutzung der PSA ist unterschiedlich. So wird vor dem Tunnel nicht von allen – weder Mitarbeitenden der NSNW noch Externen – die Schutzklasse 3 getragen. Beim Betreten des Tunnels wird von allen anwesenden die Leuchtweste getragen, bei Externen jedoch kann die Arbeit auf dem Kran ohne Helm beobachtet werden (Abbildung 8c). Ob Sicherheitsgurte getragen werden, kann nicht beobachtet werden. Die Fahrzeuge sind allesamt gut und auffällig gekennzeichnet, jedoch wurde vor dem Tunnel ein Gabelstapler mit hochgefahrener Gabel abgestellt (Abbildung 8a). Bei der Signalisation konnte beobachtet werden, dass Leitkegel in unterschiedlicher Qualität verwendet werden. So sind diese teilweise stark verschmutzt und nicht mehr genug sichtbar für die Verkehrsteilnehmer (Abbildung 8b). Gearbeitet wird erst, wenn die Umgebung absolut verkehrsfrei ist und das Betreten der Strasse geschah jeweils vorsichtig.

Die gesamte Organisation scheint gut zu sein. Nach Angaben der Mitarbeitenden gibt es bezüglich des Ablaufs teilweise unterschiedliche Meinungen, grundsätzlich funktioniert

insbesondere das Zusammenspiel mit Externen sehr gut. Nach eigenen Aussagen achten die Mitarbeitenden darauf, sich gegenseitig zu unterweisen im Umgang mit Maschinen und Fahrzeugen.



Abbildung 8: Beobachtete Sicherheitsverstöße:

- a) Gabelstapler mit hoher Gabel
- b) verschmutzte Leitkegel
- c) Arbeiter ohne Helm

5. Diskussion

5.1. Überblick

Das Sicherheitsbewusstsein der GL der NSNW ist sehr hoch und es wird viel investiert in die Ausbildung der Mitarbeitenden und Vorgesetzten sowie die Ausrüstung. Dennoch konnte bei den Erhebungen sicherheitswidriges Verhalten festgestellt werden. In sämtlichen in den Interviews behandelten Bereichen (PSA, Vorschriften, Kommunikation und Ausbildung) waren Aspekte aufzufinden, in welchen eine Diskrepanz zwischen Vorstellungen und Vorgaben des Managements, den normativen Vorgaben und der Realität auf den Strassen liegt. Dabei war das Tragen der PSA lediglich ein Artefakt, also eine sichtbare Verhaltensweise. Versucht wurde jedoch, auch die tieferliegenden Werte und Grundhaltungen abzugreifen.

Im Anschluss werden die sicherheitsbezogenen Ergebnisse kritisch interpretiert und mit theoretischen Modellen abgeglichen. Aufgrund einer neutralen Aussenperspektive soll so auf Motive und Motivationsgründe der Mitarbeitenden für das Unterlassen sicherheitsrelevanter Vorkehrungen geschlossen werden, um Ansätze zur Entwicklung für Massnahmen zu sicherheitsgerechterem Verhalten zu geben.

5.1. Beobachtung

Die Beobachtungen gaben einerseits Auskunft über die stattfindende Verbesserung im Schulungsbereich, andererseits konnte direkt beobachtet werden, dass Sicherheitsvorschriften – gerade bezüglich der PSA – nicht hundertprozentig umgesetzt werden.

5.2. Motive und Massnahmen im Bereich PSA

Die persönliche Schutzausrüstung und deren Verwendung war ein Hauptfokus der Erhebung. Aus den Erhebungen geht hervor, dass diese von den Mitarbeitenden sehr geschätzt wird und die TeSi-Schulung zeigte, dass die Ausbildung im Umgang mit ihr sehr ausführlich ist. Dennoch gibt es diverse Situationen, in welchen die PSA nicht nach Vorschrift getragen wird. Es kann an dieser Stelle vorweggenommen werden, dass dies – mit Ausnahme der Hitze im Sommer – nicht aus Gründen der Qualität oder des mangelnden Komforts so ist. Ein Motiv dafür kann sein, dass die Mitarbeitenden nur bedingt *zurechtgewiesen* werden, wenn einzelne Komponenten der Ausrüstung fehlen. Gerade den Einsatz des Helmes zur Pflicht zu machen, wie dies bereits von einigen Mitarbeitenden erwartet wird, wäre möglicherweise eine Lösung. Zwar wurde das Arbeiten ohne Helm lediglich bei Fremdunternehmen und nicht bei NSNW Mitarbeitenden beobachtet, dennoch ist der soziale Aspekt, der auf die Mitarbeitenden wirkt, nicht zu unterschätzen. Die Gruppennorm hat eine grosse Wirkung auf das Verhalten des Einzelnen. Dasselbe gilt für den ungesicherten Gabelstapler. Auf die zu wenig durchgesetzten *Vorschriften* wird unten eingegangen. Ausserdem geben sowohl die Mitarbeitenden wie auch die Gruppenleiter zu, manchmal (zu) *bequem* zu sein. Möglicherweise kann dies mit dem Motivationsmodell nach

Friedhelm Burkart (1982) erklärt werden, da aus den Gesprächen hervorgeht, dass das sicherheitswidrige Verhalten in so manchen Situationen günstiger ist bzw. die positiven Konsequenzen über- und die negativen Konsequenzen unterschätzt werden. Dies müsste jedoch in einer weiteren Erhebung z.B. in einem Meeting oder einem Workshop evaluiert werden. Unter Umständen muss daran gearbeitet werden, mehr positive Konsequenzen für sicherheitsgerechtes Verhalten zu schaffen, z.B. mit Incentives.

Ausserdem wurde schon bei den Unfallursachen „Vergessen“ sehr oft genannt. Dabei *fixe Abläufe* zu gestalten, um beispielsweise Handschuhe nach feinen Arbeiten wieder anzuziehen, könnten hilfreich sein. Weiter sollten den Mitarbeitenden in regelmässigen Schulungen die Faktoren aufgezeigt werden, die zur Unfallursache Selbstüberschätzung führen und welche die Aufmerksamkeit beeinflussen.

5.3. Motive und Massnahmen im Bereich Vorschriften

Aufgrund der Interviews war bekannt, dass Sicherheitsverstösse nicht mit gewichtigen Sanktionen einhergehen und daher Vorschriften nicht hundertprozentig eingehalten werden. Dies wurde über alle Hierarchien und Standorte hinweg mehrfach bestätigt. Die an der TeSi-Schulung ausgesprochene Drohung: „Verfehlungen der Anleitungen haben disziplinarische Folgen“ war diesbezüglich interessant. Für die Mitarbeitenden der NSNW scheinen die *nicht vorhandene Kontrolle* sowie die *unterschiedliche Durchsetzung von Regeln und Vorschriften* (etwa Verbot von Hörschutz mit Radio oder kurzen Hosen) die Hauptmotive zu sein, Vorschriften nicht immer einzuhalten. Darum sollten genau diese Aspekte unbedingt weiterverfolgt werden. Wie aus den Interviews hervorging, wird der Führungsstil in Sissach als autoritärer eingeschätzt als jener in Oensingen. Ausserdem ergab der Fragebogen für den Standort Sissach ein höheres Potential für Achtlosigkeit als für die anderen Standorte (siehe Tabelle 2).

Die *häufigen Änderungen der Weisungen* (insbesondere nach Unfällen) nerven und belasten die Mitarbeitenden. Dies führt zu schlechter Stimmung, manchmal zu Stress und senkt die Motivation, diese Regelungen einzuhalten. Interessant ist, dass der SiBe im Interview erklärt, dass es in den letzten Monaten nur sehr wenige neue Weisungen gegeben hat. Dieser Punkt sollte unbedingt weiterverfolgt werden, da auch dieser möglicherweise mit mangelnder oder falsch gerichteter Kommunikation erklärt werden kann. Um eine Veränderung der Werthaltung zu erreichen, um so die Sicherheit zu fördern, müssen nach Künzler und Renggli (2003) die unbewussten Beweggründe für ein (Nicht-)Handeln bewusst gemacht und verändert werden. Damit die Mitarbeitenden also wechselnde Vorschriften akzeptieren und sich mit diesen identifizieren, sollten diese nicht von oben verordnet sondern bestenfalls gemeinsam entwickelt werden. So kann auch gegen Reaktanz vorgegangen werden. Wichtig dabei ist, den Nutzen klar zu kommunizieren und neben der motivationalen auch die sozialen Aspekte zu beachten. Das Vorgehen ist dabei also von oben nach unten wie auch von unten nach oben. Ausserdem können

so Verantwortungsbewusstsein aufgebaut und Kompetenzen weiterentwickelt werden, was sich wiederum auf andere Mitarbeitende (sozialer Aspekt) auswirkt.

Mit solch partizipatorischen Strategien kann die Motivation zur Einhaltung von Regeln gesteigert und möglicherweise der Missmut der Mitarbeitenden bezüglich der *Unterschiede zwischen den Standorten* in Bezug auf Vorschriften besänftigt werden.

5.3.1. Verhalten der Vorgesetzten

Die von Müller (2012) angesprochenen „impliziten Regeln“ sind starke Motive, welche auf die Mitarbeitenden wirken. Wenn sich eine Person z.B. nicht an die Helmpflicht hält und dies von den Verantwortlichen toleriert wird, so ist den anderen klar: Man muss sich nicht an die Regeln halten, es hat keine Konsequenzen. Bei der Beobachtung wurden Fremdunternehmen gesehen, welche sich nicht an die bei der NSNW geltenden Sicherheitsvorschriften halten. Auch diese sollten zurechtgewiesen werden. Ausserdem hat das Verhalten und Vorleben der Führungskräfte eine stark steuernde Funktion, sowohl aufgrund der sozialen Orientierung als auch aufgrund der übergeordneten Stellung der Vorgesetzten. Wie in den Interviews bekannt wurde, halten sich diese nicht immer an die Vorschriften, welche die Mitarbeitenden einhalten müssten. Auch wenn Führungskräfte meinen, ihr Verhalten im Privatbereich spiele keine Rolle, so haben sie doch im positiven und negativen Sinn eine Vorbildrolle. Für die NSNW lohnt es sich, gerade dieses Bewusstsein der Führungskräfte noch zu stärken und das Vorleben zu propagieren. Die Schulung zeigte sehr deutlich, warum Vorschriften wichtig sind. Da aufgrund der Aussagen der Interviews jedoch bekannt war, dass diese von den Gruppenleitern unterschiedlich durchgesetzt werden, wird die Wirkung enorm herabgesetzt. Dennoch konnte in der NSNW ein starkes Bewusstsein bezüglich der Führungsrolle festgestellt werden. Vor allem die Gruppenleiter wissen, dass aktives „Vorleben“ eine entscheidende Rolle auf das Verhalten der Mitarbeitenden hat. Das Erwartung×Wert- Modell weist auf ein häufiges Problem hin, nämlich dass das Verhalten zu wenig und die Folgen zu stark beachtet werden (vgl. Semmer & Regenass, 1996).

So wird beispielsweise bei Prämien für unfallfreies Arbeiten nicht auf das Verhalten (Einhaltung der Sicherheitsregeln) sondern auf die Folgen (kein Unfall) geachtet. Die Koppelung zwischen Verhalten und Unfällen ist sehr lose: wer über Monate Sicherheitsvorschriften missachtet und keinen Unfall hat, wird genau genommen für sicherheitsgefährdendes Arbeiten belohnt. Genau so kann Lob für geringe Stillzeiten ein verdecktes Lob für die Missachtung von Vorschriften beinhalten. Andererseits kann eine Kritik an einer Terminüberschreitung implizit Kritik an ebendieser, zeitraubenden Einhaltung von Vorschriften sein und den Mitarbeitenden dazu motivieren, das nächste Mal Zeit zu sparen.

Daher ist es nach Semmer und Regenass (1996) wichtig, dass alle Beteiligten die vielfältigen Mechanismen kennen, welche die technisch reduzierte Gefahr durch menschliche Unachtsamkeit wieder erhöhen kann. Diese könnten in Schulungen thematisiert werden.

5.3.2. Anerkennung

Auch in der NSNW werden hohes Engagement und besondere Leistungen teilweise nicht wahrgenommen und als selbstverständlich erachtet („*manchmal wird mehr genommen als zurückgegeben wird*“). Sowohl die Mitarbeitenden wie auch die Gruppenleiter erwähnen den Druck und die manchmal fehlende Wertschätzung. Führungskräfte möchten oft Verwöhnung und Anspruchshaltungen oder gar Ungerechtigkeitsgefühle vermeiden, provozieren so jedoch oft ein Anerkennungsdefizit: man erhält weniger Anerkennung als man erwartet (vgl. Müller, 2013).

Um sicherheitsgerechtes Verhalten zu erzielen, lohnt es sich, mit zwei Motivatoren zu arbeiten: der Anerkennung und dem Anreizsystem. Ersteres kann aus diversen Quellen (Mitarbeitende, Vorgesetzte oder der Geschäftsführung) kommen und in unterschiedlichen Situationen gegeben werden, sei dies unter vier Augen oder im Team. Mit richtiger Dosierung der Anerkennung können Mitarbeitenden zu vorbildlichen und sicherheitsgerechten Verhaltensweisen motiviert werden und sind möglicherweise auch zu Zusatzleistungen, etwa einem unplanmässigen Piketteinsatz, bereit. Anreizsysteme, seien diese in Form von attraktiven Sonderaufgaben, Geld-, Sach- oder Teamprämien, können weitere extrinsische Motivatoren sein (vgl. Müller, 2013). Wichtig dabei ist es, die Vorgesetzten daraufhin zu sensibilisieren, wertschätzendes Feedback zu geben.

5.4. Motive und Massnahmen im Bereich Kommunikation

Bezüglich der Kommunikation scheint es in der NSNW sowohl positive wie auch negative Muster zu geben. So werden die hohe Kritikfähigkeit der Vorgesetzten und die diversen Austauschmöglichkeiten von den Mitarbeitenden sehr geschätzt. Dies wiederum variiere stark zwischen den Gruppen- und Standortleitern. Hierbei ist es wichtig, Kritik verständnisvoll und sachlich zu formulieren. Die Vorgesetzten sollten durch ihr Verhalten demonstrieren, dass das Zugeben von Fehlern honoriert und dabei der Fehler und nicht die verantwortliche Person analysiert wird. Da nicht der Eindruck entstehen soll, es sei harmlos, einen Fehler zu machen, solange man ihn zugibt, kann so auch Wertschätzung gezeigt werden.

Trotzdem gibt es offensichtlich noch einige „Baustellen.“ So wird von den Mitarbeitenden wiederholt Kritik an der *Informationsweitergabe* geübt, da an die Gruppenleiter gemeldete Anliegen nicht „oben“ ankommen. Dies kann unterschiedliche Gründe haben. Müller (2012) erklärt, es sei schwierig, Motive anderer nachzuvollziehen, besonders dann, wenn diese einem selbst relativ fremd sind und sich nicht mit dem eigenen Wertesystem vertragen oder wenn das eigene Einfühlungsvermögen (Empathie) unterentwickelt ist. Ausserdem ist Informationsverlust in Unternehmen allgegenwärtig und neben schlichtem Vergessen von Informationsteilen werden vermeintlich unwichtige Aspekte auch häufig vernachlässigt, während vermeintlich wichtige überbetont werden. So könnte es daran liegen, dass die Gruppenleiter oder Standortleiter die jeweiligen Motive schlicht nicht nachvollziehen können und darum Rückmeldungen aufgrund „zu geringer Relevanz“ nicht weitergeben. Die Mitarbeitenden bekommen so das Gefühl, nicht ernst

genommen zu werden und verhalten sich deshalb möglicherweise aus Trotz nicht vorschriftsgemäss. Die vereinzelt Stimmen dazu, „*die Gruppenleiter seien zu weit weg von der Basis*“, unterstreichen diese Vermutung. Von den Gruppenleitern wiederum kommt das Feedback, die Mitarbeitenden nicht mit Infos überfluten zu wollen und ihnen darum nicht alle Informationen weiterzugeben. Anscheinend ist es für die Mitarbeitenden ein Anliegen, dass ihre Informationen weitergeleitet werden, sie sind aber zufrieden mit den Informationen, die sie erhalten.

5.5. Massnahmen in die Ausbildung integrieren

Die Schulungen der NSNW sind an sich ein Instrument zu sicherheitsgerechterem Verhalten. Mit den oben vorgeschlagenen Massnahmen kann in diesen nun noch gezielter darauf eingegangen werden, indem Massnahmen zu Unfallbeispielen, vermehrte Risikoeinschätzung und das Thema Einsicht vertieft werden. Dabei soll der Hintergrundprozess des Bewusstwerdens, der Bewertung und der Erwartung der BBE-Methode nie ganz vergessen werden.

An der Art, wie Informationen weitergegeben werden, wird bereits gearbeitet: In den Interviews wurde das Verhalten und die fehlende Bereitschaft der Mitarbeitenden zu Schulungen bemängelt, wie auch die Art, wie die Präsentationen gehalten werden. Keiner dieser Punkte konnte beobachtet werden. Dies könnte daran liegen, dass hierzu bereits Massnahmen umgesetzt wurden: So kommen Führungskräfte in den Genuss einer Ausbildung, in der unter anderem Präsentieren geschult wird. Dies scheint Früchte zu tragen. Wie sich bei den Interviews sowohl mit Gruppen- als auch Projektleitern herausstellte, werden Arbeitsschutzmassnahmen wenn immer möglich realisiert und diesbezüglich auch keine Kosten gescheut: „Die Sicherheit der Arbeitskräfte hat absolut oberste Priorität.“

5.5.1. Unfallbeispiele

In den Interviews wurde durchgehend berichtet, die persönlichen Unfälle hätten die grösste Veränderung im Verhalten der Personen bewirkt, und dass mit „realitätsnahen Beispielen“ wohl die grössten Erfolge erzielt werden können. Mit den Unfallbeispielen, dem Bildmaterial und den Erkenntnissen aus sicherheitswidrigem Verhalten aus der Praxis, welche in die TeSi-Schulung einfließen, wird schon gearbeitet. Dieser Bereich darf auf jeden Fall noch ausgebaut werden. Hierbei könnte es spannend sein, bezüglich der Unfallhergänge eine Unterscheidung in Irrtümer und Fehler gemäss Norman (1981) und Reason (1990) anzustellen oder die Gründe des nicht erfolgreichen Abrufens von Informationen zu hinterfragen. Hierzu gehören auch häufige Wiederholungen und Korrekturen, um motorische Fähigkeiten aufrecht erhalten zu können (vgl. Müller, 2012).

5.5.2. Risikoeinschätzung, Routine und weitere Einflüsse

Interessant war ausserdem die Bemerkung der Mitarbeitenden, dass Risiken mit den Jahren besser eingeschätzt werden könnten. Andererseits wurden Routinen, die sich nach einigen Jahren

einschleichen und inadäquate Einschätzungen der Situationen in den Interviews sogar als Hauptgefahren genannt. Etwas „noch schnell“ zu erledigen, war eine der meistgenannten Unfallursachen in den Interviews. *„In der Regel passiert nichts, wenn man mit zu kurzem Abstand fährt, wenn man ohne Brille arbeitet, mit 60 durch eine 30er Zone fährt oder sich ohne Sicherheitsschuhe auf einer Baustelle bewegt.“* Diese Gefahren von Routinehandlungen sowie der Einfluss von Stress und Müdigkeit auf Diagnosen sollte anschaulich demonstriert werden. Hierbei lohnt es sich, Tätigkeiten mit erheblich abgesenkter Aufmerksamkeit sowie solche, bei welchen parallel andere Tätigkeiten ausgeführt werden, zu identifizieren. Gerade der Faktor Aufmerksamkeit spielt eine entscheidende Rolle in den Unfallhergängen in der NSNW. Es lohnt sich daher, die Mitarbeitenden auf die in der Theorie besprochenen inneren (u.a. Müdigkeit, Emotionen) und äusseren Einflüsse (Ablenkungen, Lesbarkeit von Informationen, Signale) auf die Aufmerksamkeit zu sensibilisieren.

5.5.3. Einsicht

Dass es an Einsicht fehlt, sei dies für das Tragen der PSA oder allgemein für die Vorschriften, ist eine grundlegende Erkenntnis, war der Geschäftsleitung jedoch schon vorab bewusst. Vor allem dienstältere Mitarbeitende sind sich ihrer Sache sicher und lassen sich ungern von anderen korrigieren, auch wenn es sich dabei um den Chef handelt. Dies kommt sowohl in den Interviews wie auch in der Beobachtung der Tunnelreinigung zum Vorschein.

Grund dafür können gemachte Erfahrungen, also Erfolge und Misserfolge (*„Es passiert nichts, wenn ich den Helm mal nicht trage. Und bestraft werde ich auch nicht.“*) sein. Diese Erfahrung kann man ändern, jedoch bedarf dies eines genauen Hinsehens seitens der Vorgesetzten und einem darauf Hinweisen. Die Verwendung von beschmutzten Leitkegeln könnte ein Indiz für ein geringes Bewusstsein der Mitarbeitenden bezüglich des ursprünglichen Sinns der Aufgaben sein. Es lohnt sich also, Mitarbeitende „an die Hand zu nehmen“, sei dies im Rahmen von Verhaltensbeobachtungen oder Behavior based Safety-Programmen (vgl. Bördlein, 2009).

Ein weiterer Grund für die fehlende Einsicht kann *Reaktanz* (siehe Kapitel 2.3.1) sein, mit welcher Menschen auf Einschränkungen, zusätzliche Anstrengungen, Mehraufwand oder Unbequemlichkeiten reagieren. Dieser kann vor allem mit Verständnis für die jeweiligen, vielleicht für einen selbst nicht offensichtlichen, Motive entgegengewirkt werden. Dies könnte beispielsweise in der Diskussion zu kurzen Hosen oder dem Gehörschutz mit Radio ein Ansatz sein. Um die Motive, welche hinter einem Unfall stecken könnten, hat Müller (2012) eine Checkliste erstellt, welche an dieser Stelle eingesetzt werden kann:

Welche Rolle spielen typische Motive beim Zustandekommen des Unfalls bzw. des sicherheitswidrigen Verhaltens					
Zeitvorteil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Zeitaufwand
Pünktlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Unpünktlichkeit
Bequemlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Unbequemlichkeit
Anerkennung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Missachtung
Spass	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Frustration
Arbeitsfortschritt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Arbeitsunterbrechung
Feierabend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Überstunden
Finanzieller Vorteil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Finanzieller Nachteil
Unversehrtheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Verletzungsrisiko
Macht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Unterordnung
Freiraum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Einschränkung

Abbildung 9: Checkliste Unfallmotive (Müller, 2012)

Wie in der Theorie besprochen, entwickeln sich sicherheitswidrige Gewohnheiten gerne bei häufigen, alltäglichen Verhaltensweisen, die im Regelfall „erfolgreich“ sind. Dies gilt für die Vernachlässigung der PSA wie der über Jahre hinweg gefährlichen Arbeitsweise eines „routinierten und erfahrenen“ Mitarbeitenden (vgl. Müller, 2012). Die NSNW geht darauf bereits ein: Das Thema „Bewusstsein“ und dass man sich für jede Aufgabe Zeit nehmen soll, wird in der TeSi-Schulung angesprochen. Dieser Aspekt sollte in weiteren Schulungen auf jeden Fall vertieft werden.

5.6. Wie kann die Sicherheit nun gefördert werden?

Zusammenfassend lässt sich sagen, weder technische Lösungen noch blindes Vertrauen auf Vorschriften bewältigen die Probleme. So gehört eine optimale Gestaltung der Technik, etwa im Hinblick auf ergonomische Aspekte wie die Lesbarkeit von Anzeigetafeln und eine Arbeitsgestaltung nach den bekannten Humankriterien (z.B. Ulich, 1994) zu den wesentlichen Voraussetzungen für Sicherheit.

Aus psychologischer Sicht ist die Schulung des Personals wichtig, wobei neben der fachlichen Ausbildung auch eine spezielle *Sicherheitsausbildung* dazu gehört, in welchen Fehlertendenzen im Wahrnehmen und Entscheiden gelernt werden. Dies, damit der Mensch weiss, dass er Routineinformation leicht übersieht, vertraute Diagnosen oft vorschnell auf neue Situationen überträgt und dass er vor allem nach bestätigenden Informationen sucht, wenn er sich einmal ein Urteil gebildet hat. Dabei werden sogar massive Warnhinweise im Sinne der inneren Überzeugung uminterpretiert. Weiter gehört ein Training in der Diagnose von Fehlern dazu, wobei auch gelernt werden soll, den eigenen Fehlertendenzen entgegenzuwirken (z.B. „das machen wir jetzt noch schnell“) (vgl. Semmer & Regenass, 1996).

Der Mensch muss ausserdem darauf sensibilisiert werden, dass er *Gefahren leicht unterschätzt* und zwar vor allem Gefahren, mit denen er *routinemässig* umgeht und bei denen er immer wieder die Erfahrung macht, dass er sie meistern kann. Weiter muss er wissen, dass er leicht der *Illusion der Unverletzlichkeit* unterliegt: „Für die anderen ist das gefährlich, für mich aber nicht.“ Schliesslich sollte man in der Ausbildung auch nicht nur darauf abzielen, Fehler zu vermeiden. Wenn möglich sollte trainiert werden, wie einmal begangene Fehler korrigiert werden können und aus kritischen Situationen herausgefunden werden kann. Das Bewusstsein, dass Wissen manchmal fehlt, fehlerhaft ist oder es vorhanden ist und dennoch ungenutzt bleibt sollte hierfür gestärkt werden. Wenn Fehler vermieden werden sollen, sollte es nicht darum gehen, einen Schuldigen zu suchen sondern vielmehr darum, den Fehlern in ihrer Logik und im Zusammenspiel von Mensch, Technik und Organisation zu analysieren (vgl. Semmer und Regenass, 1996).

5.7. Fazit und Ausblick

Die notwendigen Rahmenbedingungen (vgl. Künzler und Reggli, 2003) die notwendig wären, damit die Werte und Grundhaltungen zu Sicherheit in einem Betrieb hinterfragt werden können, sind bei der NSNW teilweise gegeben: So stellt das Management zwar alle *notwendigen Rahmenbedingungen* bereit, lebt das Streben nach Sicherheit jedoch noch zu wenig vor. Die Verantwortungsbereitschaft, Motivation und Kompetenz von Mitarbeitenden wird noch zu wenig unterstützt. Die Kontrolle kommt dabei viel zu kurz. Die Mitarbeitenden selbst sind selbstbewusst, verantwortungsvoll und in der Lage, bestehende Regeln situationsadäquat zu interpretieren. Über sicherheitsbezogene Werte und Grundmassnahmen sollte vermehrt gemeinsam diskutiert werden, um so Verbesserungsmöglichkeiten zu suchen und umzusetzen. Dies scheint sehr wichtig, da die kollektive Meinung einen starken Einfluss auf das Verhalten des Einzelnen hat.

Die Einsicht ist bei der NSNW vorhanden und es wird bereits viel in diese Richtung unternommen. Mit der vorliegenden Arbeit wurden erste Beobachtungen und Interviews durchgeführt, woraus anschliessend Massnahmen erarbeitet werden können. Dabei ist es wichtig, dass diese gemeinsam mit den Betroffenen erarbeitet und nicht bloss verordnet werden. Ausserdem sollte mehr kommuniziert werden. Um auch weiter einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess aufrechtzuerhalten, sollen die Ergebnisse anhand definierter Indikatoren kritisch evaluiert werden.

Abschliessend kann also gefolgert werden, dass in der NSNW nicht viele neue Massnahmen geschaffen werden müssen, um die Unfallzahl zu reduzieren, die bestehenden jedoch konsequent umgesetzt werden sollten. Ausserdem spielt es eine grosse Rolle, welche Ereignisse als Unfälle erfasst werden.

Um dennoch einen Vorschlag einzubringen, wird an dieser Stelle eine mögliche, konkrete Massnahme vorgestellt:

Im Rahmen der Präsentation der ersten Ergebnisse der Datenerhebung kam im Austausch mit der Geschäftsleitung die Idee auf, an einem Sicherheits-Zirkel teilzunehmen. Ein solcher könnte NSNW-intern stattfinden oder aber bei einem Drittanbieter besucht werden. Eine Möglichkeit wäre der „Risiko-Parcours“, welcher vom Landesbetrieb Strassenbau Nordrhein-Westfalen zusammen mit der Unfallkasse organisiert wird. Dieser wurde innerhalb des Kolloquiums Strassenbetrieb der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) vorgestellt. Bei einem solchen wird das Personal halbtägig hinsichtlich der bestehenden Risikosituationen geschult, wobei die Teilnehmer praktische Aufgaben lösen und die jeweilige Risikosituationen einschätzen müssen. Das Ergebnis ist nicht nur ein wesentlich besseres Bewusstsein des Personals für Gefahren und deren Minimierung sondern auch ein deutlich verbessertes subjektives Sicherheitsgefühl und damit auch eine geringere psychische Belastung (Hanke, 2013). Ausserdem wäre es spannend, die Mitarbeitenden dazu zu ermutigen, versteckte Gefahren in ihrem „ungefährlichen Alltag“ ausfindig zu machen, um so gegen ihre Routine vorzugehen und die Aufmerksamkeit zu verstärken.

6. Reflexion

Die Kombination von qualitativen und quantitativen Erhebungsinstrumenten in der vorliegenden Arbeit erlaubten es, ein umfassendes Bild über die sicherheitswidrigen Verhaltensweisen und deren Motivationen zu erfassen. Obwohl lediglich 9 Personen interviewt wurden, was 5% der Belegschaft entspricht, sind die Ergebnisse äusserst gehaltvoll. Die Entscheidung, die Interviews mit Mitarbeitern, welche direkt von Ereignissen betroffen waren, zu führen, stellte sich als sehr wertvoll heraus. Die Unterstützung und aktive, gedankliche Mitarbeit der Geschäftsleitung, des Sicherheitsverantwortlichen sowie der Gruppenverantwortlichen waren dabei äusserst hilfreich.

Der Fokus auf die PSA stellte sich als spannend und ergiebig heraus, wenn auch über verschiedene Gebiete (Kommunikation, Emotionen etc.) ausgeholt werden musste, um die gewünschten Antworten zu erhalten. Diese relativ starke Eingrenzung wurde jedoch durch die vielfältigen Erhebungsmethoden sowie die offenen Rückmeldungen der Mitarbeitenden geöffnet, sodass die Ergebnisse nicht nur auf die PSA bezogen sind.

Anhand des Leitfadens für die halb-strukturierten Interviews konnten neben persönlichen Erfahrungen auch Meinungen und Werte abgegriffen werden, was sehr wertvoll war. Rückblickend war er differenziert genug und liess genug Spiel, um den einzelnen Befragten Raum für die von ihnen als wichtig erachteten Gebiete zu geben. Durch die offenen Rückmeldungen der Befragten war es daher möglich, Schwerpunkte zu setzen.

Der zusätzlich auszufüllende Fragebogen war möglicherweise nicht klar genug formuliert. Die Resultate sind schwierig zu interpretieren, was daran liegen könnte, dass die Befragten die Antwortskala unterschiedlich verstanden haben. Ausserdem war die kleine Stichprobe und ungleiche Vertretung der Standorte eine Herausforderung für die Interpretation.

In den Beobachtungen konnte teilweise die bekannte, zentrale Schwierigkeit der Reaktivität, d.h. der Rückwirkung des Vorgangs der Beobachtung auf das Beobachtete (Flick, 2011) festgestellt werden. Beispielsweise verkündete während der TeSi-Schulung ein Mitarbeitender plötzlich und mitten im Gespräch, dass sich bitte alle anschnallen sollten. Da während der Beobachtung der Tunnelreinigung nicht klar war, was beobachtet wurde, kam es zu keiner Reaktivität

Die Vorgehensweise, nach der Dokumentenanalyse Interviews durchzuführen und die daraus erhaltenen Informationen in Beobachtungen zu validieren, scheint sehr gelungen zu sein und machten die gesamte Arbeit zu einem spannenden, lehrreichen und manchmal herausforderndem Unterfangen.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen Personen danken, die mich bei der Realisierung dieser Bachelorarbeit unterstützt haben. Ein besonderer Dank gebührt meinem Betreuer, Dr. Cuno Künzler, der mich während der gesamten Arbeit sehr kompetent betreut und positiv bestärkt hat. Ausserdem möchte ich der erweiterten Geschäftsleitung der NSNW, insbesondere Samuel Dürrenberger und Ruedi Hofer, welche sich Zeit genommen haben, mir Rückmeldungen zu geben, mit Rat und vielen sicherheitsspezifischen Dokumenten zur Seite standen und mir die Gelegenheit gaben, meine Arbeit auch der erweiterten Konzernleitung vorstellen zu dürfen. Allen Interviewten herzlichen Dank für die grosse Offenheit, insbesondere Max Wyler, der mich bei der Tunnelbesichtigung begleitete. Nicht zuletzt einen grossen Dank an Julia Wyss, die meine Arbeit gegengelesen hat und Frédéric Hofer, der ebenfalls wichtige Unterstützungsarbeit leistete.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Verhaltensbedingte Unfälle vgl. Müller (2012)	5
Abbildung 2: Scheins Modell von Organisationskultur (1995).....	6
Abbildung 3: Das BBE-Modell nach Müller (2012, S. 26).....	7
Abbildung 4: Burkard Modell Motivationsbilanz.....	9
Abbildung 5: Methodisches Vorgehen	18
Abbildung 6: Anzahl Unfälle pro 1000 Mitarbeitende	25
Abbildung 7: Anzahl Ausfalltage pro 1000 Mitarbeitende	26
Abbildung 8: Beobachtete Sicherheitsverstöße: a)Gabelstapler mit hoher Gabel, b)verschmutzte Leitkegel, c)Arbeiter ohne Helm.....	37
Abbildung 9: Checkliste Unfallmotive (Müller, 2012).....	44

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Durchschnittliche Punktzahl für Achtlosigkeit (Min= 1, Max=3).....	35
Tabelle 2: Gesamtpunktzahl für Achtlosigkeit	35

Literaturverzeichnis

- Amalberti, R. (1993). Safety in flight operations. In B. Wilpert & T. Qvale (Hrsg.), *Reliability and safety in hazardous work systems* (S. 171-194). Hove, UK: Lawrence Erlbaum.
- Aschbrenner, A. & Biehl, B.(1989). Risikokompensation am Beispiel von ABS-Systemen. In B. Ludborz (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit*. 4. Workshop 1988 (S. 150-159). Heidelberg: Asanger.
- Bamberg, E. & Staar, H. (2012). Arbeitssicherheit. In: Bamberg, E., Mohr, G., & Busch, Ch. (Hrsg.). *Arbeitspsychologie* (S. 93-112). Göttingen: Hogrefe.
- Bortz, J., & Döring N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bördlein, Ch. (2009): *Faktor Mensch in der Arbeitssicherheit - BBS*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Burkard, F.(1981): *Information und Motivation zur Arbeitssicherheit*. Wiesbaden: Universum.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV, 2009): *Gefährdungs- und Belastungs-Katalog. Beurteilungen von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz*. Bochum: Verlag Technik & Information e.K.
- Dörner, D. (1989). *Die Logik des Misslingens*. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt.
- Fischer, K., Gasser, R. & Hönger, A. (2010). Entwicklung eines Situation Awareness Trainings für Lockführer. In: Verband Deutscher Eisenbahningenieure e.V. (Hrsg.). *EIK- Eisenbahn Ingenieur Kalender 2010* (S. 243-250).
- Flick, U. (2005). *Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften* Reinbek: Rowohlt.
- Glaser, B. G., Strauss, A. L. (1979). Die Entdeckung gegenstandsbezogener Theorie: Eine Grundstrategie qualitativer Sozialforschung, in: Hopf, CH., Weingarten, E.: *Qualitative Sozialforschung*. Stuttgart: Klett.
- Hanke, H. (2013). Weiterentwicklung von Strassenbetrieb und Winterdienst gehen voran- Bericht vom FGSV-Kolloquium Strassenbetrieb September 2013. *Strasse und Autobahn* 56 (2), 1-3
- Hacker, W. (1986). *Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten*. Bern: Huber.
- Hacker, W. & Richter, P. (1984). *Psychische Fehlbeanspruchung. Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Stress* (2. Auflage). Berlin: Springer.

Heckenhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln* (2. Aufl.). Berlin: Springer.

Helfferich, C. (2005): *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung von qualitativen Interviews*. Wiesbaden: VS.

Hertwig, R. (1993). Frequency- Validity-Effekt und Hindsight- Bias: Unterschiedliche Phänomene-gleiche Prozesse? In W. Hell, K.Fiedler & G.Gigerenzer (Hrsg.), *Kognitive Täuschungen. Fehl-Leistungen und Mechanismen des Urteils, Denkens und Erinnerns* (S. 39-71). Heidelberg: Spektrum.

Hopf, Ch. (2003): *Qualitative Interviews - ein Überblick*. In: Flick, U.; Kardorff, E. von. ;Steinke, I. (Hrsg.) (2003). *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. (S. 349-359). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Künzler, C. (2002). *Kompetenzförderliche Sicherheitskultur. Ganzheitliche Gestaltung risikoreicher Arbeitssysteme*. Schriftenreihe Mensch, Technik, Organisation (Hrsg. E. Ulich), Band 36. Zürich: vdf Hochschulverlag.

Künzler, C. und Renggli, F. (2003). *Mit Sicherheitsmanagement zur Sicherheitskultur*. Safety Plus, 11, 2003, S. 14 – 23.

Lamnek, Siegfried (1995): *Qualitative Sozialforschung. Methoden und Techniken*. Bd. 2, 3. korr. Aufl., Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Mayring, P. (1990). *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. 1. Aufl., München: Psychologie Verlags Union.

Norman, D.A. (1981). Categorization of actions slips, *Psychological review*, 88, 1-15.

Reason, J.T. (1990). *Human Error*. Cambridge: Cambridge: University Press.

Sanders, M.S., McCormick, E. J. (1993). *Human factors in engineering and design* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.

Sellen, A. J. & Norman, D.A. (1992). The psychology of slips. In B.J. Baars (Hrsg.), *Experimental slips and human error: Exploring the architecture of volition*, New York: Plenum Press.

Semmer, N. & Regenass, A. (1996). Der menschliche Faktor in der Arbeitssicherheit. Mechanismen, Verhütung und Korrektur von menschlichen Fehlhandlungen (The human factor in safety: Mechanismus, prevention, and correction of human errors). In. G. Grote & C. Künzler (Hrsg.) *Theorie und Praxis der Sicherheitskultur*. (S. 53-81). Zürich: Verlag der Fachvereine.

Simon, H.A. (1957). *Models of man*. New York: Wiley.

Steers, R.M. (1991). *Introduction to organizational behaviour* (4th ed.). New York: HarperCollins.

Schein, E. (1995). *Unternehmenskultur. Ein Handbuch für Führungskräfte*. Frankfurt a.M.: Campus.

Schein, E.H. (1992). *Organizational Culture and Leadership* (2nd Ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Tversky, A. & Kahnemann, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 4, 207- 323.

Ulrich, E. (1994): *Arbeitspsychologie* (3.Aufl.). Zürich: Verlag der Fachvereine.

Van de Vliert, E. & Prein, H.C.M. (1989). The difference in the meaning of forcing in the conflict management of actors and observers. In M.A. Rahim (Ed.), *Managing conflict: An integrative approach* (S. 51-63). New York: Praeger.

Wickens, C. D. (1992). *Engineering psychology and human performance* (2nd ed.) New York: HarperCollins.

Wäfler, T., Kpnzler, C., Schmid, J., Gärtner, K. & Bezzola, J. (2010). *Klärung des Standes von Wissenschaft und Praxis im Bereich der Erfassung von Sicherheitskultur*. Interner Bericht APS/FHNW.

Wilde, G. J. S. (1982). The theory of risk homeostasis: Implications for safety and health. *Risk Analysis*, 2, 209-255.

Weick, K. E. & Sutcliffe, K. M. (2007). *Das unerwartete Managen - Wie Unternehmen aus Extremsituationen lernen*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Zimlong, B. (1990). Fehler und Zuverlässigkeit. In C.G. Hoyos & B. Zimlong (Hrsg.), *Ingenieurpsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Serie III, Bd. 2, S. 313-408). Göttingen: Hogrefe.

http://www.uni-magdeburg.de/iniew/files/u4/M_03.pdf, [20.03.2014].

Anhang

A1: Interviewleitfaden

Exploratives Interview mit _____

Datum:

Wie wird mit dem Thema „Sicherheitsgerechtes Verhalten“ in der NSNW umgegangen?

- Was sind die Motive für sicherheitsgerechtes und nicht sicherheitsgerechtes Verhalten?
- Wie stark ist die Risikowahrnehmung bei den Mitarbeitenden ausgeprägt?

Vorbereitung

- Begrüssung, Dank fürs Mitmachen
- Zusicherung: Daten werden vertraulich behandelt
- Es geht um Ihre Meinung, es gibt keine falschen Antworten
- Dauer: ca. 1h
- Abklärung: Ist akustische Aufzeichnung in Ordnung?

Allgemeines

- Was ist genau ihre Aufgabe bei der NSNW?
- Wo liegen die Gefahren in ihrer Arbeitstätigkeit?

Was haben Sie aus ihrem **Arbeitsunfall** gelernt?

- Sie hatten einen Unfall. Was ist dabei genau geschehen?
- (hier alle Schritte detailliert hinterfragen, nicht drängen!)
- Wenn Sie sich die Unfallsituation nochmals genau vor Augen führen: Haben sie sich gemäss den Sicherheitsvorschriften verhalten?
- Wenn nein, warum nicht?
- Haben Sie die vorgeschriebene PSA getragen?
- Was hätte man rückblickend besser machen können?
- Was möchten Sie davon weitergeben an die Kollegen?

Wie stufen Sie die **Qualität der Kurse zu Arbeitssicherheit** ein?

- An welchem Kurs (welchen Kursen) für Arbeitssicherheit haben Sie im letzten Jahr teilgenommen?

- Waren die Kursinhalte aktuell?
- Wurden im Kurs die Neuerungen geschult (z.B. Material, Vorschriften)?
- Halten Sie diese Ausbildungen für wirkungsvoll?
- Wird in den Kursen auch das sichere Verhalten thematisiert?
- Gibt es Handlungen in ihrem Arbeitsalltag, die gezielt Sicherheitsabläufe beinhalten? (Beispielsweise Helm anziehen...)
 - Sind diese sicherheitsrelevanten Abläufe klar definiert?
 - Werden die Mitarbeitenden gezielt für diese Abläufe geschult, z.B. dass überprüft wird, ob Schuhe gebunden sind oder der Helm sitzt?

Wie schätzen Sie die **Qualität der Vorschriften** ein?

- Wie ernsthaft werden die Vorschriften zum Tragen der PSA von Ihrem direkten Vorgesetzten durchgesetzt?
 - Wie ernsthaft von den direkten Vorgesetzten? (Skala 1-5)
 - Wie ernsthaft von der GL? (Skala 1-5)
 - Wie ernsthaft von Ihnen selber? (Skala 1-5)
- Welche Rolle kommt dabei den Vorgesetzten zu?
 - Sind Vorgesetzte besonders auf Sicherheitsthemen sensibilisiert? Tragen die **Vorgesetzten** die Sicherheitsausrüstung konsequent?
- Wie reagieren die Vorgesetzten und die Kollegen, wenn Sie sich nicht an die Sicherheitsvorschriften halten?

Wie schätzen Sie die **Qualität von Hinweisen & Massnahmen** zur Risikowahrnehmung ein?

- Welche Signale, Hinweise o. ä., welche die Mitarbeitenden an die Einhaltung von Vorschriften erinnern, gibt es?
- Werden Gefahrenstellen stets vorschriftsgemäss **gekennzeichnet und abgesperrt**?
- Werden Erfolge von **Unfallverhütungsmassnahmen** bekannt gemacht?
- Haben Sie schon von Ereignissen gehört, welche aufgrund von (manchmal unbeliebten) Unfallverhütungsmassnahmen **verhindert** werden konnten?
- Gibt es so etwas wie Sicherheitswettbewerbe? Würden Sie das begrüßen?

Wie schätzen Sie die **Feedbackkultur** bezüglich unsicherem Verhalten in der NSNW ein?

- In welchen Sitzungen oder Besprechungen wird über Themen der Arbeitssicherheit gesprochen?

- Wie oft werden solche Themen in Sitzungen angesprochen?
- Können Sie sich dort einbringen und machen es auch?
 - Finden offene und konstruktive Diskussionen statt?
- Werden in den Sitzungen auch Beinahe-Unfälle besprochen? Wie wird damit umgegangen?
- Wie wird **riskantes Verhalten** von Mitarbeitenden begründet?
 - Welche Arten sich zu rechtfertigen kennen Sie?
 - Was denken Sie, sind die Gründe, dass sich Personen risikoreich verhalten (Wer rechtfertigt sich wie? Schneller Arbeiten? Zeitdruck? Keine Lust? Sozialer Druck?)
- Was ist ihre Erfahrung, melden die Mitarbeitenden Fehler oder Beinahe-Unfälle?

Wie bewerten Sie die **Schutzausrüstung** und das **Material**?

- Fühlen Sie sich geschützt mit ihrer PSA?
- Wie häufig tragen Sie ihre Schutzausrüstung dort, wo es nötig ist?
- Wie beurteilen Sie die heutigen Vorschriften zum Tragen der PSA? (zu wenig streng – gerade richtig – übertrieben)
- Was sind Gründe dafür, dass sie diese manchmal nicht vorschriftsgemäss tragen?
- Was sind die häufigsten Gründe, die Sie von den Kollegen hören, warum die PSA nicht korrekt oder gar nicht getragen wird?
- Ist die PSA tauglich oder würden Sie gewisse Aspekte verändern?
- Finden Sie gewisse Komponenten der Ausrüstung unnötig oder übertrieben?
- Ist die Schutzausrüstung optisch ansprechend?
- Ist die Schutzausrüstung bequem?
- Sind Anlagen/Werkzeuge/Materialien etc. auf dem neuesten Stand?

Wie wird das Verhalten bestimmt, was sind **Motivationen und Motive**?

- Als wie gefährlich beurteilen Sie ihren Arbeitsplatz?
- Finden sie es mühsam, sich an die Sicherheitsvorschriften zu halten? Wo besonders?
- Kommt es vor, dass rasch gearbeitet wird, um den Verdienst zu steigern?
- Was würden Sie oder ihre Arbeitskollegen gerne verändern an ihrem Arbeitsplatz, um sicherer arbeiten zu können?
- Gibt es beim Tragen der PSA Situationen, bei denen man von den Kollegen belächelt wird?

- Gibt es Vorschriften im Bereich der Sicherheit oder dem Tragen der PSA, die man absichtlich nicht einhält, weil dies mit sozialer Ächtung einhergehen würde?
- Denken Sie an eine Situation, von der Sie wissen, dass sie die Sicherheitsvorschriften nicht eingehalten haben.
 - Was denken Sie rückblickend, waren die Gründe dafür?
 - Was war die Konsequenz davon?
- Hand aufs Herz: Gibt es Dinge, von denen Ihre Arbeitskollegen wissen, dass es nicht korrekt ist (ein Schleichweg) und sie tun es trotzdem?

A2: Fragebogen

Achtsamkeit: Je höher desto achtloser	+	-
1. Die Mitarbeitenden arbeiten oft unter starkem Produktionsdruck.	①	② ③
2. Die Belastungen führen häufig dazu, dass „Abkürzungen“ eingeschlagen werden.	①	② ③
3. Die Arbeitssituation animiert zum Vertuschen von Fehlern.	①	② ③
4. Vielen Mitarbeitenden mangelt es an den erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnissen, um schnell zu reagieren, wenn unerwartete Probleme auftauchen.	①	② ③
5. Bei Besprechungen wird oft geschwiegen, statt gefragt.	①	② ③
6. Wer einen Fehler begeht, steht oft als Sündenbock da.	①	② ③
7. Bei Überforderung wagt man nicht, andere um Hilfe zu fragen.	①	② ③
Offene Kommunikation: Je höher, desto achtloser		
8. Die Mitarbeitenden neigen dazu, auftauchende Probleme zu verleugnen.	①	② ③
9. Wenn jemand Zweifel oder Sorge zum Ausdruck bringt, geht man meistens darüber hinweg.	①	② ③
10. Wenn etwas Unerwartetes geschieht, versuchen wir selten herauszufinden, warum die Sache nicht so gelaufen ist, wie erwartet.	①	② ③
Lernen aus Fehlern: Je höher, desto achtloser		
11. Wir ziehen selten Lehren aus Fast-Unfällen.	①	② ③
12. Wir machen es den Mitarbeitenden leicht, Fehler zu verbergen.	①	② ③
13. Die Mitarbeitenden melden einen Fehler mit weit reichenden Konsequenzen, wenn niemand sonst ihn bemerkt, nicht.	①	② ③
14. Die Vorgesetzten fragen bei den Mitarbeitenden nie von sich aus nach Fast-Unfällen.	①	② ③
15. Die Mitarbeitenden haben Hemmungen, mit ihren Vorgesetzten über Probleme und Fast-Unfälle zu reden.	①	② ③

16. Die Mitarbeitenden werden bestraft, wenn sie Probleme und Fast-Unfälle entdecken und mitteilen.	① ② ③
Total Punktzahl	

A3: Beobachtung TeSi Schulung

Datum: 04.04.2014

Leitfragen:

- Wird extrinsische Motivation angesprochen?
- Wird intrinsische Motivation angesprochen?
- Welche Rolle spielt das soziale Verhalten?
- Manipulative Einflüsse

Ziel?	
Inhalt.	Qualität der Folien Art der Präsentation Wird mit Bildern gearbeitet? Wie werden Abläufe erklärt? Sprecher Sprache Körpersprache
Partizipation	Bringen sich Mitarbeitenden ein? Werden Fragen gestellt? Wird Erzähltes reflektiert? Kommen Beispiele aus den Zuhörerreihen?
Vorschriften	Wie wird auf Vorschriften hingewiesen? Wie werden Änderungen bekanntgemacht und vermittelt?
PSA	Was sagt man zum Gehörschutz? Was sagt man zu den kurzen Hosen? Wie wird PSA erklärt?

A4: Beobachtung Tunnelreinigung

Ablaufprogramm – 19.05.2014, Baregg, Kontaktperson: XXX

- Treffpunkt Werkhof NSNW Sissach, 18.30
- Beobachtung vor Ort Einrichtung der Sperrung, ab 19.30
- Beobachtung vor Ort Arbeit/Reinigung im Tunnel, ab 20.00

Gefährdungspotential

- Beim Einrichten der Sperrung

Hoch*	Mittel	Tief**
-------	--------	--------

- Beim Arbeiten

Hoch*	Mittel	Tief**
-------	--------	--------

- Welche Ansätze werden hier gelebt?

- Wird PSA genutzt?
 - Wird Helm getragen?
 - Leuchtweste?
 - Schuhe?
- Werden Sicherheitsgurte getragen?
- Sind Fahrzeuge gekennzeichnet?
- Wie werden Arbeitskleider im Allgemeinen eingesetzt?

- Welches Gefährdungspotential hat das Arbeiten mit Maschinen?

Hoch*	Mittel	Tief**
-------	--------	--------

- Welches Gefährdungspotential hat die Arbeit bei Nacht?

Hoch*	Mittel	Tief**
-------	--------	--------

* (Es liegt eine besondere Gefahr vor oder ein bleibender (irreversibler) Gesundheitsschaden ist möglich)¹

** (Die Beeinträchtigung der Gesundheit ist möglich, aber der zu erwartenden Gesundheitsschaden ist immer heilbar (reversibel))

¹ Suva (2014): Kennen Sie das Gefährdungspotential im Betrieb? Das Gefahrenportfolio überschaftere einen Überblick. Verfügbar unter: <https://www.suva.ch/startseite-suva/service-suva/tools-tests-suva/risikobeurteilung-suva/gefahren-portfolio-suva.htm> [20.04.2014]

Absicherung

- Sind die Mitarbeitenden genug gesichert?
- Ist die Umgebung verkehrsfrei?
- Ist die Signalisation ausreichend?

Gesamtheitliche Organisation

- Werden die Sicherheitsaspekte berücksichtigt?

- Wie bei der Planung?
- Gibt es Unterweisungen, Kennt beispielsweise der Fahrer das Fahrzeug oder ist es das erste Mal, dass er es benutzt?
- Wie verhalten sich Mitarbeitende, wenn sie die Strasse betreten?

A4: Auflistung der analysierten Dokumente

NSNW Intern

- Unfall-/ Ereignisprotokolle NSNW
- Ereignisberichte NSNW
- Interne BU und NBU - Unfallstatistiken
- Richtlinien ASTRA
- Schulungsdokumente
- Unterlagen zur TeSi- Schulung
- Leitbild

Broschüren SUVA

- Sicherheitsgerechtes Verhalten fördern²
- Das betriebsinterne Sicherheitsaudit. Ein effizientes Mittel zur Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz³

² Suva (2004). Sicherheitsgerechtes Verhalten fördern. Verfügbar unter:
[https://extra.suva.ch/suva/b2c/b2c/start.do;jsessionid=tYg1ajmvfy0MVRZz64fyzgC9CUI-RgFXdT4e_SAPCN-jRVcpef3E15m0WnNNwVmC;saplb_*\(J2EE507409720\)507409751](https://extra.suva.ch/suva/b2c/b2c/start.do;jsessionid=tYg1ajmvfy0MVRZz64fyzgC9CUI-RgFXdT4e_SAPCN-jRVcpef3E15m0WnNNwVmC;saplb_*(J2EE507409720)507409751) [20.05.2014]

³ Suva (2011) Das betriebsinterne Sicherheitsaudit. Ein effizientes Mittel zur Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz (mit Word Download zur Bearbeitung). Verfügbar unter: [https://extra.suva.ch/suva/b2c/app/displayApp/cpgnum=1&layout=7.01-15_1_71_126_6_123_1&cquery=das%20betriebsinterne%20sicherheits&uiarea=1&careas=50328D134DA837E0E10080000A630358&cittem=50328D134DA837E0E10080000A6303584BE3783C36148016E10080000A630387&rdb=0&cpgsize=10\)/.do;jsessionid=tYg1ajmvfy0MVRZz64fyzgC9CUI-RgFXdT4e_SAPCN-jRVcpef3E15m0WnNNwVmC;saplb_*\(J2EE507409720\)507409751?rf=y](https://extra.suva.ch/suva/b2c/app/displayApp/cpgnum=1&layout=7.01-15_1_71_126_6_123_1&cquery=das%20betriebsinterne%20sicherheits&uiarea=1&careas=50328D134DA837E0E10080000A630358&cittem=50328D134DA837E0E10080000A6303584BE3783C36148016E10080000A630387&rdb=0&cpgsize=10)/.do;jsessionid=tYg1ajmvfy0MVRZz64fyzgC9CUI-RgFXdT4e_SAPCN-jRVcpef3E15m0WnNNwVmC;saplb_*(J2EE507409720)507409751?rf=y) [20.05.2014]