

Forschungsergebnisse

Constanze Müller:

Belastungen und Beanspruchungen von Sicherungsposten im Gleisbereich

Bericht aus einem laufenden Forschungsprojekt

Einleitung

Die Arbeit eines Sicherungspostens findet in einem sicherheitsrelevanten Bereich statt. Von der exakten und zuverlässigen Aufgabenerfüllung der Sicherungsposten hängt das Leben und die Gesundheit der im Gleisbereich befindlichen Personen sowie der reibungslose Ablauf einer Baustelle ab, so daß es nicht verwunderlich ist, daß diesem Berufsbild besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. In letzter Zeit haben aber auch Unfälle oder allgemein Fehlleistungen dieses Sicherungssystems erneut die Diskussion um diesen Berufsstand entfacht. Welche Anforderungen müssen Sicherungsposten erfüllen, durch welche Belastungen ist dieses Berufsbild gekennzeichnet, bis hin zu der Frage: Kann die geforderte Arbeitsleistung eines Sipos überhaupt erbracht werden?

Die vorliegende Studie verfolgt das Ziel, in diese Diskussion fundiertes Datenmaterial einfließen zu lassen. Dabei sollen besonders die Betroffenen vor Ort mit einbezogenen sowie die Möglichkeiten einer praxisnahen Forschung eingesetzt und genutzt werden.

Dieses Vorgehen kann dazu beitragen, Problemstellungen und Gefahren zu erkennen und gegebenenfalls Gestaltungsvorschläge für die Arbeitsbedingungen sowie die Arbeitsorganisation zu formulieren.

Belastungen am Arbeitsplatz

Jede Arbeitstätigkeit stellt Anforderungen an den Ausführenden. „Anforderungen“ erhalten ihre Bedeutung aber erst durch das Verhältnis zu den individuellen

Leistungsvoraussetzungen der Betroffenen. Anforderungen sind also nicht an sich negativ, sondern sie werden zur Belastung, wenn sie die Leistungsvoraussetzungen einer Person übersteigen.¹ Deswegen erscheint es sinnvoll auch zu differenzieren, welche Leistungsvoraussetzungen einer Person durch die Arbeitstätigkeit beansprucht werden. Es kann unterschieden werden zwischen (vgl. auch Wieland-Eckelmann, 1989):

- physische
- mentale
- motivationale
- emotionale

Leistungsvoraussetzungen einer Person. Neben der Ermittlung von potentiellen Arbeitsbelastungen ist es also auch zentral deren Auswirkungen auf die Leistungsvoraussetzungen der Betroffenen zu verfolgen. Die oben genannten Kategorien können am Beispielfall des Sicherungspostens orientiert, mit folgenden Inhalten gefüllt werden:

Ein Sicherungsposten arbeitet überwiegend stehend. Die Ausübung seiner Tätigkeit beansprucht seine Beine, seinen Rücken usw. Inwieweit diese Anforderung an die physischen Leistungsvoraussetzungen jedoch für jeden einzelnen eine negative Konnotation erhält, hängt davon ab, wie die Betroffenen selbst die Belastung bewerten und wie sich diese Anforderung auf Dauer auf die physische Gesundheit der Betroffenen auswirkt.

Unter mentaler Beanspruchung kann die Inanspruchnahme psychophysischer Leistungsfunktionen durch Informationsaufnahme, Verarbeitung und Abgabe verstanden werden (Tielsch, Hofmann & Häcker, 1993). Um diese Einzelleistungen zu erbringen müssen Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit beansprucht werden.² Die Ressourcen eines Menschen an Konzentrationsfähigkeit sind nicht unbegrenzt, sie können sich jedoch durch Erhol- und Ruhepausen wieder regenerieren. Schönpflug (1986) spricht in diesem Zusammenhang von strukturellen Ressourcen. Für die hier

¹ Zur vertiefenden Diskussion der Begriffe Belastung/Anforderung sei auf einschlägige Fachliteratur hingewiesen

² Konzentration kann in diesem Zusammenhang als gerichtete Aufmerksamkeit verstanden werden. (vgl. Janssen, Hahn & Strang, 1991)

Forschungsergebnisse

vorliegende Studie stellt sich die Frage, welcher Verlauf dieser Leistungsvoraussetzungen beobachtet werden kann. Um eine Aussage über die Veränderungen dieser Größen zu treffen, müssen die Ausgangsleistungen mit den Leistungen nach Belastung verglichen werden.

Dabei muß berücksichtigt werden, daß die subjektiven Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit nicht unbedingt mit der Leistungsgüte korrelieren. Sinkender output kann bis zu einem gewissen Grade durch die vermehrte Anstrengung der Betroffenen ausgeglichen werden (Hacker & Richter, 1984).

Der motivationale Zustand der Betroffenen kann z.B. über ihre geschilderte Arbeitszufriedenheit erschlossen werden. In diesem Zusammenhang erscheint jedoch eine Differenzierung dieses Konstruktes im Sinne Bruggemanns (1974) sinnvoll. Die Bewertung und Einschätzung der Güte der Arbeitssituation ist demnach Folge eines intrapsychischen Wahrnehmungs-, Bewertungs- und Erlebnisverarbeitungsprozesses. Aussagen zur Arbeitszufriedenheit müssen also auch als Hinweis auf den Umgang mit Belastungen verstanden werden (vgl. Bruggemann, 1974).

Enger an den konkreten Ablauf der Arbeitstätigkeit gebunden sind Reaktionen wie psychische Sättigung oder die Erhebung von Monotoniezuständen. Auch sie erlauben Rückschlüsse auf die arbeitsbezogenen Motivation. Dabei macht sich „Monotonieerleben“ eher durch Interesselosigkeit sowie Langeweile mit Müdigkeit bemerkbar, „Psychische Sättigung“ durch unlustbetonte Gereiztheit, und Widerwillen“ (Hacker, 1984). Auf der emotionalen Ebene werden Gefühle der Angst als Indikator übersteigerter Beanspruchung interpretiert (vgl. Greif, et al., 1984). In Zusammenhang mit der Analyse der Sicherungspostentätigkeit erscheint es ebenfalls sinnvoll, die Auswirkungen hoher Verantwortlichkeit weiter zu verfolgen. Die Bedeutung von Verantwortung als beruflichem Belastungsfaktor ist weiterhin umstritten (Preisendorfer, 1985). Da im Falle der Sipotätigkeit das hohe Maß an Verantwortung als tätigkeitssimmanent erscheint, dürfte es interessanter sein den Umgang mit dieser Arbeitseigenschaft anhand der Beanspruchungsreaktionen zu verfolgen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß es eine Aufgabe dieser Studie sein sollte, typische Belastungen der Sipotätigkeit zu beschreiben und sie bewertbar zu machen. Es sollte aber auch möglich sein, Aussagen darüber zu machen, welche Leistungsvoraussetzungen der Betroffenen durch diese Bedingungen extrem beansprucht werden.

An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, daß Arbeitsbelastungen nicht nur reduziert werden sollten um die zuverlässige Gefahrenmeldung durch die Sicherungsposten sicherzustellen. Sie sollten auch im Sinne der menschengerechten Arbeitsgestaltung kritisch hinterfragt werden. Wobei sich die Förderung von Gesundheit und Wohlbefinden langfristig natürlich auch auf die Qualität und den Standart der erbrachten Leistungen auswirken.

Es wurde bereits erläutert, daß jede Arbeitsaufgabe Anforderungen an den Stelleninhaber stellt. Diese Anforderungen müssen durch bestimmte Verhaltensweisen beantwortet werden. Betrachtet man diese Situation unter dem Aspekt der Sicherheit, so stellt sich die Frage, ob das gewählte Verhalten den geforderten Sicherheitsstandarts entspricht oder ob es diesen nicht genügen kann (vgl. Hoyos & Ruppert, 1992). Forschung in diesem Bereich sollte dazu beitragen zu klären, welche Bedingungen zu sicherem Verhalten im Gleisbereich beitragen. Die Analyse der Sicherungspostentätigkeit sollte also sowohl eine Anforderungs- als auch eine Bedingungsanalyse beinhalten (Hoyos & Ruppert, a.a.O.).

Bedingungen sicheren Verhaltens

Traditionell orientierte sich die Diskussion um Arbeitssicherheit in der Psychologie an der Frage, wie sicheres Verhalten erklärt bzw. geändert werden kann (Stölzel, 1988).

In den älteren Darstellungen wird die Bedeutung von Schulungsmaßnahmen und Appellen betont. Weiterhin konzentrierten sich Ansätze auf den Einsatz von Verstärkersystemen z.B. durch Belohnung und Sanktionierung.

In neuerer Zeit werden komplexere Sichtweisen der Arbeitssituation sowie kognitivistische Begriffe wie der der „Gefahrenkognition“ bevorzugt. So sollte bei der Diskussion von Bedingungen sicheren Verhaltens, diese nicht unabhängig von den beruflichen Belastungen und deren Reaktion auf diese betrachtet werden. Belastungen und Bedingungen sicherheitsgerechten Verhaltens sind nicht unabhängig voneinander. Schlechte Bedingungskonstellationen bei der Ausführung der Arbeitstätigkeit nehmen im zeitlichen Verlauf wiederum den Status von Belastungen an. Die Unterscheidung ist somit eher als gedankliches Gerüst zu verstehen zur komplexeren Systematisierung der relevanten Variablen und zur Konkretisierung von Fragestellungen.

Forschungsergebnisse

Hoyos und Ruppert (a. a. O.) unterscheiden Bedingungen sicheren Verhaltens danach, welche Eigenschaften einer Person oder Bedingungen der Umwelt sicherheitsgerechtes Verhalten erschweren.

Von medizinischer Seite kann aus personorientierter Perspektive die Funktionstüchtigkeit der benötigten Sinnesorgane problematisiert werden. Ein Sicherungsposten muß augenscheinlich sehtüchtig sein. Auch die Hörfähigkeit muß den Anforderungen der Arbeitsaufgabe entsprechen. Weiterhin wies der arbeitsmedizinische Dienst der Berufsgenossenschaft (AMD) auf die Bedeutung der arteriellen Durchblutung hin. Die Durchblutung kann als personeigene Variable, aber auch als Folge der Arbeitsumgebung verstanden werden und Einfluß auf die Aufmerksamkeitsfähigkeit ausüben. In der Ergebnisinterpretation muß dieser Umstand Berücksichtigung finden.

Von psychologischer Seite her werden Hinweise auf Einflußvariablen sicheren Verhalten häufig durch sogenannte Gefährdungsanalysen erschlossen (Lössl, 1988). Sie ergeben Hinweise auf Variablen, die sich sowohl aus der Arbeitsumgebung als auch aus menschlichen Verhaltensweisen ergeben können. Eine geeignete Dokumentation von Unfällen oder Beinaheunfällen konnte bei der Beschäftigung mit dem Berufsbild eines Sicherungspostens nicht gewonnen werden. Zur Verfügung steht jedoch eine unrepräsentative Analyse ausgewählter Unfälle (Lesjak, 1993). Diese Informationsquelle ist durchaus von heuristischem Wert. Die Beschäftigung mit der genannten Auswertung ergab Hinweise auf problematische Kommunikationsstrukturen vor Ort auf der Baustelle, aber auch auf Probleme in der Interaktion mit übergeordneten Zentren.

Auch Zimolong orientierte sich bei seinen inzwischen klassischen Studien im Gleisbereich an erhobenen Unfalldaten, um das objektive Gefährdungsrisiko von Tätigkeiten im Gleisbereich zu bestimmen (Zimolong, 1979). Diese Beurteilung wurde angestrebt um sie mit den subjektiven Einschätzungen der Betroffenen zu vergleichen. Die persönliche Gefahreneinschätzung zeigte sich als eine der relevantesten personbezogenen Moderatorvariablen, die sicherheitsgerechtes Verhalten beeinflussen (vgl. auch Strobel, 1991). In der vorliegenden Studie könnte die Analyse des Gefährdungspotentials durch die Einbeziehung von Expertenurteilen weiterverfolgt werden.

Wie bereits erwähnt, wird schon traditionell sehr viel Wert auf eine geeignete Ausbildung in sicherheitsrelevanten Berufen gelegt. Im Bereich der Schulung sind interessante neue Konzepte vorgestellt worden, die

auch für die hier zu behandelnde Fragestellung von Bedeutung sein dürften. So werden z. B. in der „Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung“ im Verlauf der Fahrerausbildung Unterrichtseinheiten mit den Zielsetzungen:

- Erweiterung der Gefahrenkenntnisse
- Schulung der Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitungsfähigkeit
- Beeinflussung sicherheitsgerechter Einstellungen

erprobt (Bächli-Bietry', 1991). Diese Lerneinheiten seien nur exemplarisch genannt, sie weisen jedoch auf die vielfältigen Möglichkeiten bei der Gestaltung von Ausbildungsinhalten in sicherheitsrelevanten Berufen hin. Ausbildung zu einem solchen Berufsbild, sollte nicht nur Wissenseinheiten vermitteln, sondern auch weitreichendere Lernziele beinhalten. Inwieweit die gegenwärtige Ausbildung diesem Anspruch gerecht werden kann, wird zu überprüfen sein.

Aus psychologischer Perspektive erscheint die Beeinträchtigung sicherheitsgerechten Verhaltens durch Variablen wie unzureichende Ausbildung, schlechte Kommunikationsstrukturen und Risikoverhalten als besonders relevant.

Zusammenfassung

Angestrebt werden soll eine Beurteilung der allgemeinen Belastungen am Arbeitsplatz eines Sicherungspostens, wobei der Bedeutung psychomentaler Belastungen durch den Arbeitsplatz besonderer Raum gegeben wird.

Die Erhebung von Beanspruchungen der Leistungsvoraussetzungen sollte besonders: physische Beanspruchungsreaktionen, die Erhebung von Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistung, die Erfassung von Monotonieerleben und psychischer Sättigung durch die Tätigkeit sowie Rückschlüsse auf die arbeitsbezogenen Motivation der Betroffenen erlauben. Weiterhin sollte überprüft werden, inwieweit die Verantwortung für andere im Beruf von Angstgefühlen begleitet ist.

Forschungsergebnisse

Eine Analyse der Gefährdungen und derer Bewertungen vor Ort sollte besonders problematische Kommunikationsstrukturen sowie die Wirksamkeit von bisherigen Schulungsmaßnahmen berücksichtigen.

Fragestellungen

1. Welche Belastungen am Arbeitsplatz eines Sicherungsposten können beobachtet werden?
2. Welche Beanspruchungsreaktionen sind zu beobachten?
3. Bedingungen sicheren Verhaltens
 - 3.1. Welche Mängel und Chancen werden in der Ausbildung erkannt?
 - 3.2. Welche problematischen Kommunikationsstrukturen können beobachtet werden?
 - 3.3. Welche Risikoeinschätzungen liegen vor?

Methoden

1. Untersuchungsmethoden

Um ein möglichst objektives Anforderungsprofil der Tätigkeit eines Sipos zu erhalten, sollte ein standardisiertes Arbeitsanalyseverfahren Anwendung finden. Bei der Wahl des Verfahrens sollte dem Umstand Rechnung getragen werden, daß eine umfassende Beschreibung der Tätigkeit, die möglichst auch Vergleiche mit anderen Tätigkeiten zuläßt, im Vordergrund steht. Eine solche Zielsetzung verfolgen die verhaltensorientierten Verfahren: Fragebogen zur Arbeitsanalyse (FAA, Frieling & Hoyos, 1978) und das arbeitswissenschaftliche Erhebungsverfahren (AET, Landau & Rohmert, 1987). Wobei das AET eine stärkere Betonung auf die Analyse von Belastungen legt und deshalb für die hier vorliegende Studie besonders geeignet erscheint. Die Daten werden durch ein Beobachtungsinterview erhoben. Diese Erhebungsmethode hat den Vorteil, die Sicherungsposten nicht zu stark während des Untersuchungstages in Anspruch zu nehmen.

Weitere subjektive Bewertungen und Einschätzungen der Mitarbeiter an einer Gleisbaustelle sollen über halbstandardisierte Interviews erhoben werden. Diese Erhebungsmethode verspricht eine ökonomische Erhebung, die trotzdem individuelle Betreuung beim Beantworten der Fragen ermöglicht. Da über spezifische Belastungskonstellationen bei Sicherungsposten noch

relativ wenig Vergleichsmaterial vorhanden ist, sollen auch offene Fragen formuliert werden, die qualitativ ausgewertet werden können. Gerade bei diesen Frageformen erscheint die Möglichkeit des „Nachfragens“ von Seiten des Interviewers/erin eine notwendige Begleitung, um interessantes Datenmaterial zu sammeln. Die Konzentrationstests werden den Sicherungsposten vor und nach ihrer Arbeitstätigkeit vorgelegt. Sie sollen dadurch eine Aussage über den Grad des Leistungsabbaus von Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistung ermöglichen. Eine mehrmalige Testung, die Leistungsveränderungen zeitlich sensibler dokumentieren könnte, erscheint zwar sinnvoll, aber in dieser Studie als nicht realisierbar.

Bei der Auswahl der Testverfahren entschied man sich in Abstimmung mit dem psychologischen Dienst der Deutschen Bahn AG für den Gruppenbourdon (GB -77/89) in einer verkürzten Version sowie für den Zahlenverbindungstest (ZVT). Beide Test zielen auf die Untersuchung der Geschwindigkeit von Informationsaufnahme und -verarbeitung ab, wobei der Gruppenbourdon auch die Erfassung der Konzentrationsfähigkeit durch Diskriminationsleistungen erhebt. Insgesamt beläuft sich die Testdauer auf ca. 7 Minuten.

Weitere Beanspruchungsreaktionen durch die Arbeitstätigkeit werden hauptsächlich durch einen standardisierten Gruppenfragebogen erhoben werden. Das BMS-II Verfahren (Plath & Richter, 1986) erlaubt es, die psychischen Zustände „Monotonie“, „Sättigung“, „Ermüdung“ und „Streß“ zu unterscheiden. Dabei sollte die Messung einheitlich am Ende der Arbeitsschicht stattfinden, um die Vergleichbarkeit zwischen den Baustellen zu gewährleisten.

Die Erhebung der Bewertung einer Stehhilfe wird aus pragmatischen Gründen miterfaßt. Sollten sich Hinweise auf eine starke Belastung durch die stehende Tätigkeit des Sicherungsposten ergeben, liese sich so bereits die Akzeptanz eines Präventionsvorschlages abschätzen.

2. Stichprobe

Um aus den Ergebnissen einer Studie repräsentative Rückschlüsse auf die Allgemeinheit zu ziehen, sollte es sich um eine Zufallstichprobe handeln. Eine solche kann aufgrund organisatorischer Restriktionen in diesem Fall aber nicht herangezogen werden. Ein alternatives Vorgehen bei der Zusammenstellung der Untersuchungspopulation stellt die Wahl einer Klumpenstichprobe dar. Dabei handelt es sich bei den „Klum-

Forschungsergebnisse

pen“ um mehr oder minder zufällig ausgewählte Teilmengen der Population. Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse hängt von der Repräsentativität dieser Untergruppen ab (Bortz, 1988).

Damit die Teilstichproben einen annähernden Querschnitt durch das Spektrum von Gleisbaustellen der Bahn AG darstellen wurden Experten zur Rate gezogen. Durch Mitarbeit von verschiedenen Vertretern der Bauaufsicht in Mannheim entschied man sich :

- **Baustellen in Knotenbahnhöfen**
- **Baustellen auf stark befahrenen Hauptabfuhrstrecken (HAS)**
- **Baustellen bei schwieriger Linienführung**

in der Stichprobe zu berücksichtigen. Nach Ansicht der Experten spiegeln diese Konstellationen die Mehrzahl der Baustellen wieder und ermöglichen dadurch Aussagen über die alltägliche Arbeit bei Bauarbeiten im Gleisbereich.

Trotzdem müssen aufgrund dieser Zusammenstellung der Stichprobe Verallgemeinerungen vorsichtig formuliert werden und eventuelle Besonderheiten der Untersuchungspopulation bei der Diskussion der Ergebnisse Berücksichtigung finden.

Insgesamt sollen circa 20 Baustellen in die Studie miteinbezogen werden.

Voruntersuchung

Zur Vortestung war es möglich an drei Baustellen im Gleisbereich (z.B. Schnellbahnstrecke, Baustelle im Bahnhofsbereich) einen Eindruck von der Situation vor Ort zu erlangen. Wichtige Anregungen könnten durch Gespräche auf den besichtigten Baustellen gewonnen werden. Sie sind in das Design der Studie sowie in die Auswahl der Erhebungsinstrumente mit eingeflossen. Vor Ort konnte auch die Praktikabilität der Videoaufzeichnungen sowie der Messungen des Biopac-Gerätes erprobt werden. Beide Instrumente erscheinen als gewinnbringende Ergänzung des Methodeninventars.

Ergebnisse

Auswertung des Interviewleitfadens für Sicherungsposten

1. Demographische Daten

Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf eine vorläufige Auswertung des Interviewleitfadens für Sicherungsposten. Die Auswertung der Interviews mit den übrigen Beschäftigtengruppen, die allgemeine Arbeitsanalyse (AET) sowie die Auswertungen der Testungen der Aufmerksamkeitsleistungen liegen noch nicht vor.

Die Stichprobe besteht bislang aus 24 Sicherungsposten, die auf 14 Baustellen befragt wurden. Der Großteil der Befragten ist männlich (87,3%), aber auch 4 weibliche Sicherungsposten sind in der Stichprobe enthalten. Das Durchschnittsalter beträgt 30,2 Jahre, wobei fast 60% der Befragten nicht älter als 28 Jahre ist. Es handelt sich bei den Sipos also hauptsächlich um junge männliche Arbeitnehmer.

Schulabschluß

keinen	12,5%
Hauptschule	66,7%
Realschule	8,3%
Gymnasium	12,5%

Tabelle 1: Schulbildung

Der größte Teil der Befragten besitzt den Hauptschulabschluß. Beachtet werden sollte, daß die Gruppe trotzdem recht unterschiedliche Bildungsvoraussetzungen aufweist. 20% verfügen über ein relativ hohes Bildungsniveau.

Dieser Eindruck verstärkt sich bei der Analyse der beruflichen Qualifikation. 37,5% aller Befragten haben keinen Ausbildungsberuf erlernt. Die übrigen 15 Personen nennen 12 verschiedene Berufsbilder. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, bedeutet dies für nachfolgende Schulungsmaßnahmen, daß man der Heterogenität der Personengruppe gerecht werden muß.

Im Durchschnitt sind die Sicherungsposten seit 2,75 Jahren in diesem Beruf tätig. Die geringe Beschäftigungsdauer deutet an, daß die meisten Probanden nicht lange im Beruf verweilen. Die Gründe hierfür sollen im folgenden weiter verfolgt werden.

Forschungsergebnisse

2. Ausbildung der Sicherungsposten

Fast 90% der Befragten wurden in einer Privatfirma ausgebildet. Diese Ausbildung dauert im Mittel 4,8 Tage. Die Güte der Ausbildung variiert von „Signalbuch in die Hand bekommen“ bis zu „drei Wochen theoretische und praktische Ausbildung“. Die Mehrzahl der Befragten bezahlte die Ausbildung selbst (58,3%). Eine einheitliche Regelung scheint nicht vorzuliegen.

Die Probanden fühlten sich nach diesen Schulungen tendenziell weniger gut auf die praktische Arbeit vorbereitet. Einblick in den Aufbau der Bahn AG haben z.B. nur wenige erhalten.

In einem weiteren Fragenkomplex wurden 5 Ausbildungsinhalte näher beleuchtet. Die Probanden hatten anzugeben, ob sie die genannten Ausbildungsinhalte selbst kennengelernt haben und im weiteren, wie sie deren Nützlichkeit für die praktische Tätigkeit bewerteten.

Kennen Sie die folgenden Ausbildungsinhalte?

	ja	nein
Allgemeine Grundlagen der Unfallverhütung	50 %	41,7 %
Kenntnisse des Betriebsablaufes	16,7 %	75 %
Kenntnisse der Signale	87,5 %	8,3 %
Kenntnisse der Fernsprechanlagen	29,2 %	62,5 %
Einsatz auf der Baustelle	75 %	20,8 %

Tabelle 2: Ausbildungsinhalte

Augenscheinlich lernen fast alle Sipo's Signale kennen und werden auf Baustellen eingesetzt. Jedoch erscheint bedenklich, daß immerhin 20,8% angeben keine Praxiserfahrung zu haben. Darüber hinaus ist bemerkenswert, daß 41,7% angeben die UVV nicht behandelt zu haben. Deutliche Defizite zeichnen sich auch in den Bereichen Kenntnisse von Fernsprechanlagen und Kenntnisse des Betriebsablaufes ab.

Forschungsergebnisse

Die „Nützlichkeit“ der genannten Ausbildungsinhalte für die spätere Praxis bewerten die Probanden folgendermaßen:

Nützlichkeit von Schulungsinhalten

Allgemeine Grundlagen der Unfallverhütung	3,25
Kenntnisse des Betriebsablaufes	4,08
Kenntnisse der Signale	1,86
Kenntnisse der Fernsprechanlagen	1,75
Einsatz auf der Baustelle	1,79

Tabelle 3: Nützlichkeit von Schulungsinhalten (Mittelwert) 1 = sehr nützlich; 6 = unnützlich;

Als eher nützlich beurteilen die Befragten: Kenntnisse der Signale, Fernsprechanlagen und den Einsatz auf der Baustelle. Deutlich schlechter schneiden die Ausbildungsinhalte UVV und Kenntnisse des Betriebsablaufes ab. Der Sinn für systematische und umfassende Kenntnisse ist offenbar weniger stark ausgeprägt.

Die Vorschläge der Sipo zur Ausbildungsverbesserung beziehen sich hauptsächlich auf den praktischen Teil. Defizite werden z.B. in der Anleitung durch den zuständigen Sakra oder in der Auswahl der „Lehr- Baustellen“ gesehen. Jedoch wird unter anderem auch die Forderung einer Schulung „zu mehr Verantwortung“ formuliert.

Auf die Frage, ob es „zu Beginn ihrer Tätigkeit Situationen gab, in denen Sie nicht genau wußten, was zu tun ist“, gaben die Sipo's im Durchschnitt „eher selten“ an. Zu beachten ist bei diesem Ergebnis jedoch, daß 21% der Probanden auf diese Frage „sehr oft“ antworteten. Deutlich einheitlicher geben die Probanden an „heute Ihre Tätigkeit sicherer zu erledigen“ und „das Berufserfahrung bei der Bewältigung der Arbeitsaufgaben hilft“.

3. Gefahrenbewußtsein

Die befragten Sicherungsposten schildern, daß sie ihre Tätigkeit eher für riskant halten (als für ungefährlich) und sich auch mit Ihrer Verantwortlichkeit für andere beschäftigen. Sie haben aber weniger Angst davor selbst einen Fehler zu machen. Als problematischer schildern sie, daß die Rotte nicht auf ihre Anweisungen hört. 54,2% geben an das die Rotte „sehr oft“ nicht auf

Anweisungen hört. Dieses Ergebnis kann als Hinweis auf die Bedeutung kooperativer Sicherheitsarbeit gewertet werden.

Die Sicherungsposten halten es für eher unwahrscheinlich einmal in einen Unfall verwickelt zu sein. Jedoch haben drei von ihnen schon einmal selbst einen Unfall miterlebt. Von den übrigen können 67% einen Beinaheunfall schildern den sie selbst erlebt haben.

Der Gegensatz, nicht zu glauben selbst einen Unfall mitzerleben, auf der anderen Seite ganz offensichtlich häufig mit Gefahrensituationen konfrontiert zu sein, kann als Hinweis auf einen Verdrängungsmechanismus des eigenen Berufsrisikos interpretiert werden. Auch hier wäre eine Aufarbeitung sinnvoll.

Erfragt wurde auch „auf wen oder was“, die Sipo's die Unfälle bzw. die Beinaheunfälle zurückführen würden. Die Zahlenangaben in Tabelle 5 drücken die absoluten Häufigkeiten der Einzelnennungen aus. Mehrfachnennungen waren möglich.

Fehler des Sipo	6
Fehler des Fahrdienstleiters	6
Fehler der Rotte	6
Allgemeine Nachlässigkeit	3
Fehler vom Bauleiter	1

Tabelle 4: Unfallursachen aus der Sicht der Sicherungsposten

Forschungsergebnisse

Ein eindeutiger Gefahrenschwerpunkt läßt sich nicht anhand einer der Beteiligten Berufsgruppen identifizieren. Vielmehr scheinen die Ursachen, nur durch eine nähere Analyse der Situationen, die dem Zusammenspiel einzelner Risikoverhaltensweisen gerecht wird, erfassbar.

4. Körperliche Belastungen

Körperliche Beschwerden durch das lange Stehen schildern die Befragten eher weniger (Mittelwert=3,6; 1=sehr oft; 6=nie). Relativ betrachtet werden dabei am häufigsten Rückenschmerzen genannt.

Auch allgemeine Ermüdungsempfindungen schildern die befragten Sicherungsposten weniger. So kann der Großteil (58,3%) nicht angeben, wann sich während der Schicht normalerweise Müdigkeitsgefühle einstellen. Diese Personen geben an, ihre Müdigkeitsempfindungen hängen davon ab „was auf der Baustelle los ist“. Sehr wahrscheinlich sind für diese Personengruppe Müdigkeitsempfindungen enger mit Monotonieerleben verknüpft als mit der körperlichen Belastung durch die Tätigkeit.

Die übrigen 41,7% schildern, daß nach durchschnittlich 7,5 Stunden ihre Tätigkeit besonders anstrengend wird. Als Bewältigungsstrategien dieser Müdigkeit werden „umhergehen“, „Kaffeetrinken“ und „Zigarettenrauchen“ am häufigsten genannt. Hier erscheint ein Bedarf an effektiven, gesundheitsschonenden Strategien erkennbar.

Psychosomatische Beschwerden werden ebenfalls wenige genannt. Hier dominieren relativ betrachtet die Schlafstörungen sowie Magenprobleme (Sodbrennen etc.). Diese Symptome könnten in Zusammenhang mit den Arbeitszeitreglungen stehen (vgl. Abschnitt 6)

5. Witterungseinflüsse

Witterungseinflüsse werden eher als berufliche Belastung erlebt. Hier stehen Kälte und Regen im Vordergrund. Interessant wurden dadurch die Antworten auf die Frage „Können Sie sich durch die Ihnen zur Verfügung stehende Kleidung genügend schützen?“

33,3% der Probanden gaben an, daß sie mit ihrer Ausrüstung zufrieden sind. 50% der Befragten würden sich besseren Regenschutz wünschen. Als Erläuterung wurde häufig genannt, daß das Standardmaterial der Regenschutzjacken nach mehrmaligem Gebrauch brüchig wird und sich die Jacken dann bei Regen mit Feuchtigkeit vollsaugen.

6. Arbeitszeiten

96% der Sicherungsposten geben an manchmal länger als 8 Stunden zu arbeiten. **Manchmal länger als 10 Stunden arbeiten immer noch 75% der Befragten.**

In einigen Einzelinterviews erfuhren wir, daß Doppelschichten im Betrieb gearbeitet werden. Die Befragten gaben an, selbst schon solche Schichten miterlebt zu haben. Ihnen sei auch bekannt, daß in einigen „Notfällen“ drei Schichten in Folge gearbeitet wurden. Auch in Gesprächen mit Bahnarbeitern konnten wir diese Information bestätigt finden.

Diese Arbeitszeiten lassen die Pausenreglungen als besonders bedeutsam erscheinen. 84% der Probanden machen keine regelmäßige Frühstückspause. Wenn eine regelmäßige Pause gemacht wird dauert diese im Schnitt 25 Minuten.

75% machen keine regelmäßige Mittagspause. Wenn eine regelmäßige Pause gemacht wird, dauert diese durchschnittlich 35 Minuten.

Werden unregelmäßig Pausen eingelegt, so handelt es sich bei 37,5% der Befragten um eine Pause und bei 12% der Probanden der Stichprobe um 2 Pausen mit einer durchschnittlichen Gesamtdauer von 33 Minuten. 79% geben an, daß die Pausenregelung vom jeweiligen Bautrupps bzw. der Baustelle abhängt. Ungefähr 80% der Befragten wünschen sich weiterhin eine regelmäßige Pausenregelung.

Auf die Frage „wann hätten sie gerne eine Ablösung?“ antworten die Sipo im Durchschnitt „nach 7 Stunden“.

7. Verständigung vor Ort

In diesem Fragenkomplex wurde zuerst die Bewertung des Typhons erfragt. 71% der Probanden geben an, daß ihnen der Umgang mit diesem Gerät unangenehm ist. Folgende Gründe wurden genannt:

zu schwer	50,0%
zu laut	33,3%
Sichtbehinderung	8,3%
vereist im Winter	8,3%

Tabelle 5: Bewertung des Typhons

Forschungsergebnisse

Als eher belastend erleben es die Sipo's weiterhin, während der Arbeitsschicht keinen Kontakt zu Kollegen zu haben.

Die Rotte mit der die Sicherungsposten zusammenarbeiten wechselt oft. Auch hier ist kein näherer Kontakt zu erwarten.

Die Verständigung zwischen Sipo und Sakra wird als durchschnittlich gut beschrieben (Mittelwert=3,1; 1=optimal; 6=nicht gut). Dabei ist zu beachten, daß der Sakra für einen Sipo auf der Baustelle zur wichtigsten Kontaktperson wird. Eine positivere Beziehung wäre von daher zu begrüßen. Die Verständigung zwischen den Sipos ist deutlich problemloser (Mittelwert=1,8; 1=optimal; 6=nicht gut). Die Verständigung mit der Rotte wird wiederum als deutlich schlechter geschildert (Mittelwert=4,8; 1=optimal; 6=nicht gut)

8. Zufriedenheit

Insgesamt sind die befragten Sicherungsposten eher unzufrieden mit ihrem Beruf, jedoch muß dieses Ergebnis sehr differenziert betrachtet werden.

Die Befragten sind zufrieden mit dem Verhältnis zu ihren Kollegen und ihren Vorgesetzten. Auch die Arbeitsaufgaben, die sie zu erledigen haben und die Arbeitszeiten werden als noch zufriedenstellend bewertet.

Unzufrieden sind die Probanden mit dem Ansehen das ihrem Berufstand entgegengebracht wird, mit der Bezahlung und ihrer beruflichen Perspektive. Am unzufriedensten sind die Sicherungsposten mit der Arbeitsplatzsicherheit bzw. Arbeitsplatzunsicherheit, die ihnen ihr Beruf bietet.

9. Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse

- I. Insgesamt wurden bislang 24 Sipo auf 14 Baustellen befragt.
- II. Was das Bildungsniveau anbelangt konnte festgestellt werden, daß es sich um eine sehr heterogene Stichprobe handelt. Zum Teil wurden höhere Schulbildungen (12,5%) festgestellt. Etwa 2/3 der Befragten haben einen Ausbildungsberuf erlernt.
- III. Die Sipo sind im Durchschnitt 2,75 Jahre im Beruf tätig. Dies läßt auf eine hohe Fluktuation schließen.
- IV. Zur Ausbildung: 41,7% der Befragten haben in ihrer eigenen Ausbildung nicht von den „Allgemeinen Grundlagen der Unfallverhütung“ gehört. 75% wurden nicht über den Betriebsablauf informiert. 21% wurden während der Ausbildung keine praktischen Kenntnisse auf einer Baustelle vermittelt.
- V. Die Befragten konnten erstaunlich oft über Unfälle oder Beinaheunfälle berichten (etwa 2/3 über Beinaheunfälle).
- VI. Körperliche Beschwerden werden von den Befragten wenig genannt, am ehesten Rückenbeschwerden.
- VII. Etwa 60% konnten nicht angeben, wann sich während der Schicht Müdigkeitsgefühle einstellen. Etwa 40% geben an, daß nach durchschnittlich 7,5 Stunden die Tätigkeit besonders anstrengend wird.
- VIII. 75% geben an, manchmal länger als 10 Stunden zu arbeiten. Vereinzelt wurde angegeben, daß zwei Schichten und mehr gearbeitet wird.
- IX. 75% geben an, keine regelmäßige Mittagspause zu machen. 80% wünschen sich eine regelmäßige Pause.

Forschungsergebnisse

Ausblick

Die bisherigen Ergebnisse deuten an, daß die Arbeitsbedingungen der Sicherungsposten in vielerlei Hinsicht als problematisch erscheinen und die Arbeitssicherheit im Gleisbereich durch diese Situation beeinträchtigt wird. Bevor eine Bewertung und Diskussion der Forschungsfragen angegangen wird, sollen zuerst die übrigen Datenquellen in die Auswertung aufgenommen werden. Mit der endgültigen Berichtlegung ist gegen Ende Juli 1994 zu rechnen.

Literatur bei der Verfasserin