

***„Bestandsaufnahme & Evaluation der individuellen
Warnung bei Arbeiten der schnellen
Vegetationspflege - Erste Ergebnisse eines
Forschungsprojekts“***



Zöllner Symposium 14./15.06.2022

Juliane Manteuffel, Dipl.-Psychologin

Forschungsreihe „Individuelle Warnung“ – Übersicht Projekte

„Beurteilung des Einsatzes der individuellen Warnung im bzw. am Gleisbereich - insbesondere unter Berücksichtigung der Trageakzeptanz von individuellen Warngeräten für bestimmte Arbeitsstellen“ (2012)

- **Ergebnis:** Kriterien zur Bewertung der Einsatzmöglichkeiten

„Entwicklung eines individuellen Warngeräts für die schnelle Vegetationspflege“ (2014)*

- ***Arbeiten feldseitig** und **außerhalb des Gleisbereichs** mit der Gefahr, in diesen zu geraten
- Ausgangssituation: Keine geeignete Sicherungsmaßnahme vorhanden
- **Ergebnis:** Prototyp ZVW

„Bestandsaufnahme und Evaluation der individuellen Warnung als Sicherungsmaßnahme gegen die Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb für Tätigkeiten der schnellen Vegetationspflege“ (2021/22)

- **Ziel:** Bewertung der individuellen Warnung bzgl. neuer Risiken, Optimierung und Übertragbarkeit

Position der UVT (2014)

Position der UVT EUK und BG BAU (EUK Dialog 1/2013, BauPortal 7/2013):

- Individuelle Warnung bei Arbeiten im Gleisbereich nicht geeignet,
- denkbar nur bei der Vegetationsducharbeitung außerhalb des Gleisbereichs wenn die Gefahr besteht, unbeabsichtigt in diesen zu geraten,
- zusätzlich notwendig wäre **Redundantes Signal, Rückfallebene,**
- ebenfalls denkbar bei kurzfristigen Tätigkeiten geringen Umfangs von bis zu drei Beschäftigten (§ 6(1), GUV-V D33),
aber: Sicherheitsgewinn gegenüber der derzeitigen Regelung muss dabei erzielt werden!

An dieser Position der UVT hat sich zwischenzeitlich nichts geändert!

Untersuchungsaspekte

- **Trageakzeptanz**
 - Indikator für richtigen & konsequenten Gebrauch
- **Arbeitsbezogene Auswirkungen**
 - Indikator für Risiken / Chancen des Sicherungssystems
- **Sicherheit**
 - Indikator für Optimierung

User Experience	Antizipierte, wahrgenommene und verarbeitete Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vor dem ersten Arbeitseinsatz mit dem ZVW war ich mir unsicher, ob dieses neue Sicherungssystem ausreichend sicher ist.</i> • <i>Das ZVW stört mich bei der Ausführung meiner Arbeit.</i> • <i>Das ZVW enthält alle für die Sicherung benötigten Funktionen.</i>
Auswirkungen	Arbeitsabläufe Überforderung/ Unterforderung Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Es kommt zu häufigen Unterbrechungen mit dem ZVW.</i> • <i>Die Arbeit mit dem ZVW überfordert mich.</i> • <i>Das Tragen des ZVW hat bei mir schon zu gesundheitlichen Beschwerden geführt.</i>
Sicherheit	Sicherheits-empfinden Rückfallebenen Manipulierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Sicherung mit ZVW ist für Vegetationsarbeiten eine bessere Alternative als andere Sicherungsmaßnahmen.</i> • <i>Ich bekomme es mit, wenn ein Vegetationsmitarbeitender nicht auf die Warnung reagiert.</i> • <i>Das ZVW bzw. einzelne Komponenten sind manipulierbar.</i>

Masterarbeit im Rahmen des Forschungsprojekts „Evaluation der individuellen Warnung für Tätigkeiten der Vegetationspflege - Betrachtung der Usability und arbeitsbezogener Auswirkungen“ (H. Schade, TU Chemnitz, Mai 2022)

Datenerhebung



Nicht-Teilnehmende Beobachtung auf Baustellen bei 3 Sicherungsfirmen
 $K = 5$



Interviews / Befragungen von

- Sicherungsfirmen **$N = 3$**
- Sicherungsaufsichtskräften **$N = 13$**
- Vegetationsarbeitenden **$N = 16$**

- ✓ Einzel- und Gruppeninterview
- ✓ Kurzbefragung
- ✓ Online-Befragung

Offene Fragen

- *Wer sichert überhaupt mit dem System?*
- *Deckt die Anzahl der Sicherungsfirmen, die ein System haben, den Gesamtbedarf?*
- *Wird das System flächendeckend eingesetzt?*
- *Gibt es eine sichere Alternative?*

Aspekte Usability und arbeitsbezogene Auswirkungen – Auszug aus Ergebnissen

- Bedienung des Systems: überwiegend unkompliziert, eindeutig, schnell verständlich
- Ruhigeres und flexibleres Arbeiten, größerer Arbeitsfortschritt, häufige kleine Pausen
- Tragekomfort
 - + Bewegungsfreiheit für Vegetationsarbeitende, schnelles und einfaches Anlegen der Komponenten
 - Gewicht einzelner Systemkomponenten (insbesondere Zentrale)
 - Transport von Arbeitsutensilien, Trinkflaschen
- Kritik: zusätzlichen Aufwand zur Fehlerbehebung bei systemseitigen Unterbrechungen
- Wahrnehmbarkeit der Signale
 - Zu laut empfundene Warnung (Erschrecken)
 - Optische Signale weniger gut wahrnehmbar (bei beschlagener Brille, Regen oder starker Sonne)
- Hygiene ist ein Thema!
 - Positive Wahrnehmung des Sicherungssystems und hohe Zufriedenheit mit dem System
 - Voraussetzung: störungsfreies Arbeiten
 - Voraussetzung: erfahrenes Sicherungspersonal, erfahrene Vegetationsarbeitende

Aspekt Sicherheit – Auszug aus Ergebnissen

- ✓ Warnsignal direkt am Ohr
- ✓ Arbeitsunterbrechung bei Warnung
- ✓ „Das ZVW ist für Vegetationsarbeiten eine bessere Alternative als andere Sicherungsmaßnahmen“
 - Ja: 61%, Nein: 22%, Kommt drauf an: 17%
- ? Rolle der Sicherungsaufsicht ?
- - Manipulationen (Lautstärke, Zentrale)
- - Sprachbarrieren
- - Arbeiten werden z.T. im Gleisbereich ausgeführt
- - Pausen (ohne Warnung) im Gleisbereich

Erstes Fazit

1. Gutes System mit Optimierungsbedarf bzgl.
 - Tragekomfort
 - Wahrnehmung der Signale
 - Einweisung in das System (Vegetation)
 - Kenntnis über die Funktionsweise des Systems (Sicherung)

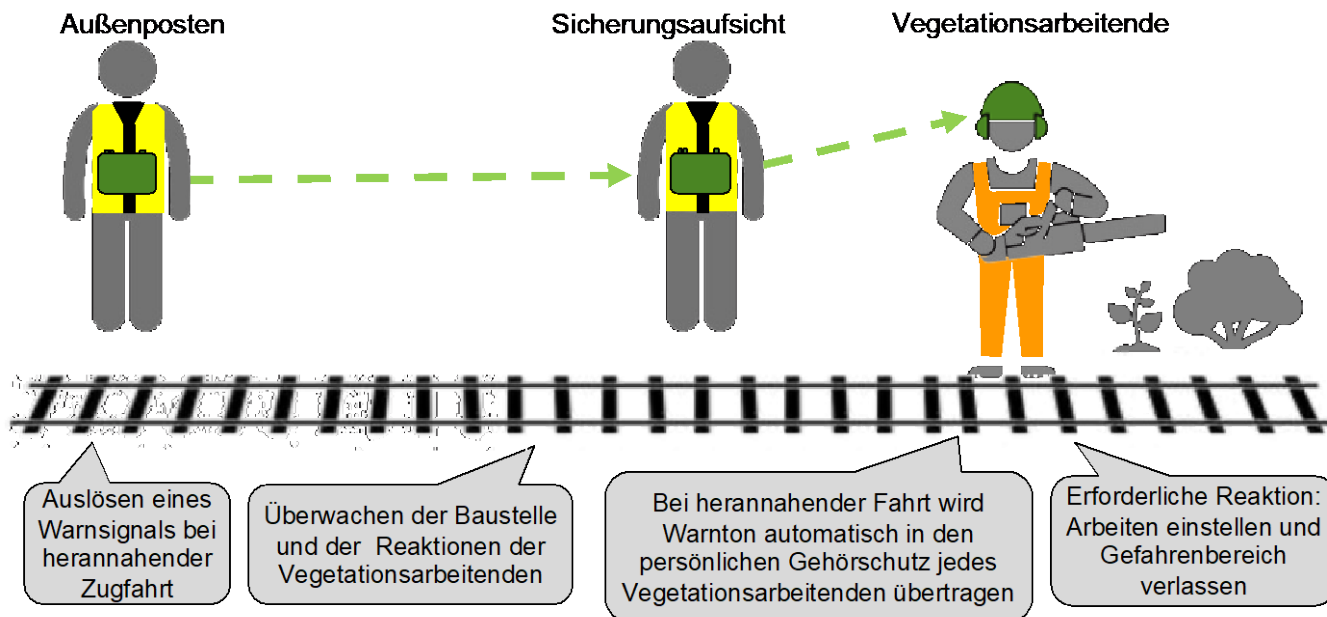
2. Rahmenbedingungen müssen geklärt werden
 - Derzeit: Dort, wo das System eingesetzt werden darf, wird es eher nicht eingesetzt, dort wo es nicht erlaubt ist, kommt es teilweise zum Einsatz.

3. Offene Fragen
 - *Kann sich jeder (der will) das System leisten (Anschaffungskosten & Hygienemaßnahmen)?*
 - *Rechnet sich die Investition (Auftragslage)?*
 - *Wer trägt welche Verantwortung (Sicherungsfirma / Vegetationsfirma)?*

Abschlussbericht

Eine Kurzversion des Abschlussberichts steht **ab Herbst 2022** auf www.fsa.de unter dem Titel „*Bestandsaufnahme & Evaluation der individuellen Warnung bei Arbeiten der schnellen Vegetationspflege*“ **als Download** zur Verfügung.

Viel Mensch trotz Technik



Menschen machen Fehler und werden sie immer machen!

Unsere Aufgabe ist es, dass diese Menschen/diese Fehler nicht mit dem Tod bestraft werden!

Die Sicherung ist für den Menschen da und nicht der Mensch (Vegetationsarbeitende) für die Sicherung!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fragen???