

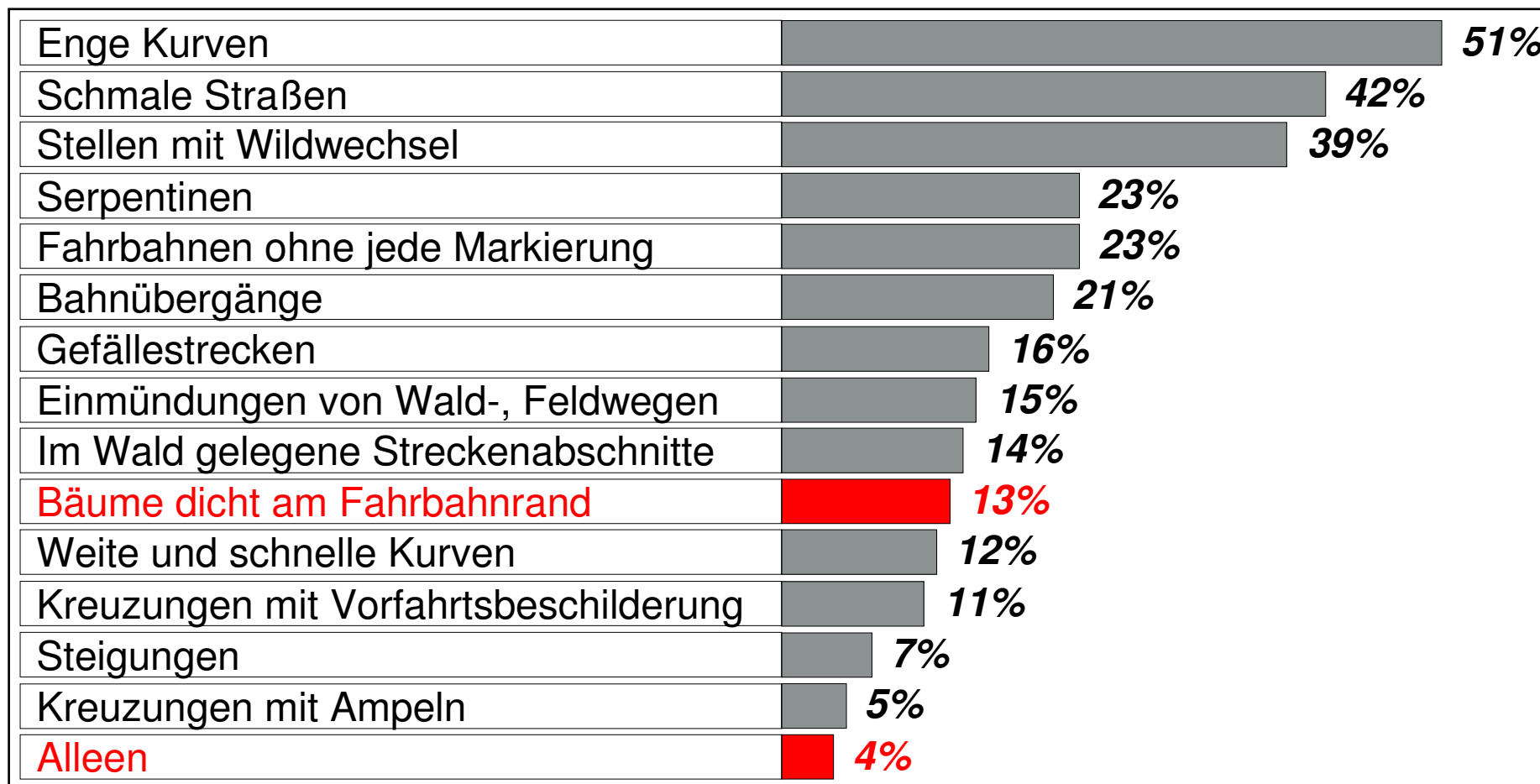
# Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume (ESAB 2006)

Dipl.-Ing. Werner Köppel,

16.05.2008, Bonn

7. Deutscher Verkehrsexpertentag der GUVU

## Gefährlich erlebte Straßenaspekte



Quelle: Ellinghaus 2004

Nennungshäufigkeit N = 1.650

# Tödliches Risiko auf Straßen mit Bäumen

Im Jahr 2006

- starben 1.034 Menschen, ca. 20 % aller Getöteten, durch Baumunfälle  
886 Menschen davon (ca. 30 %) auf Landstraßen;

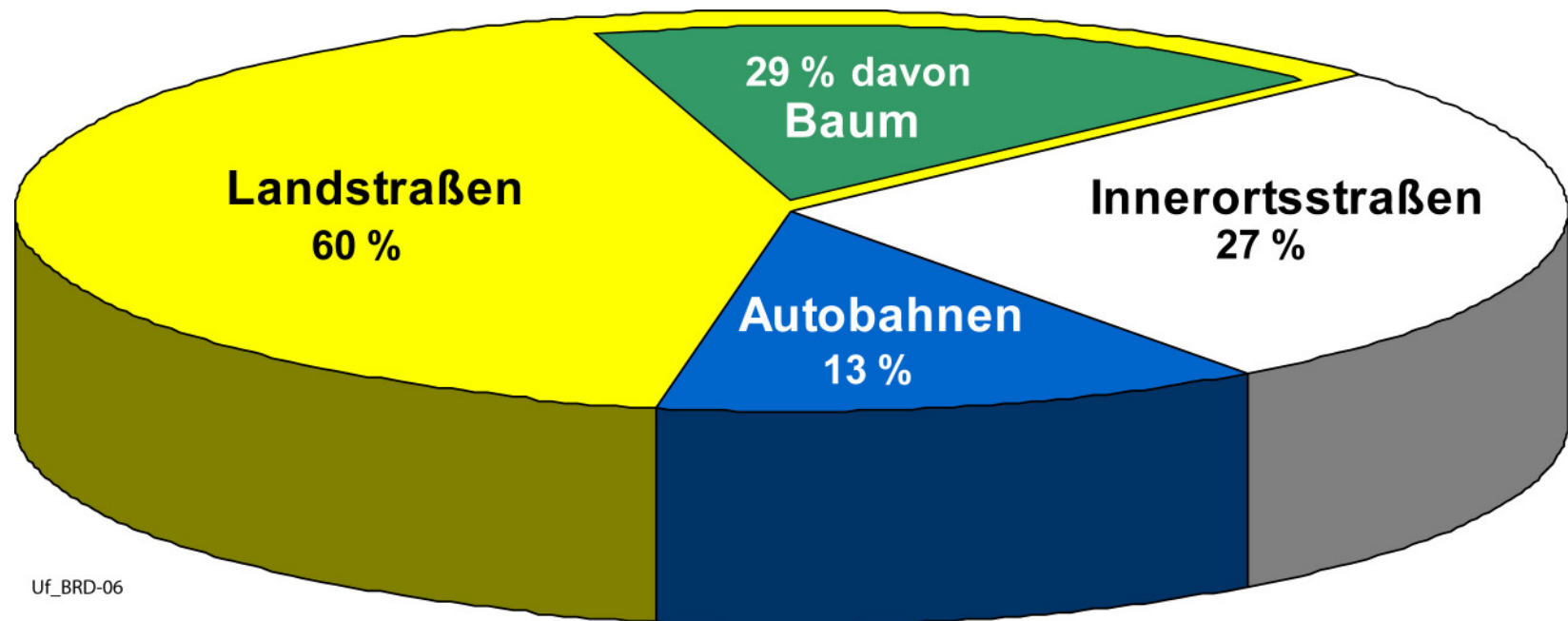
seit 1995 starben so **19.998** Menschen.

- wurden 7.121 Menschen schwer verletzt;

seit 1995 waren es **129.549** Schwerverletzte.

# Unfallfolgen in Deutschland (2006)

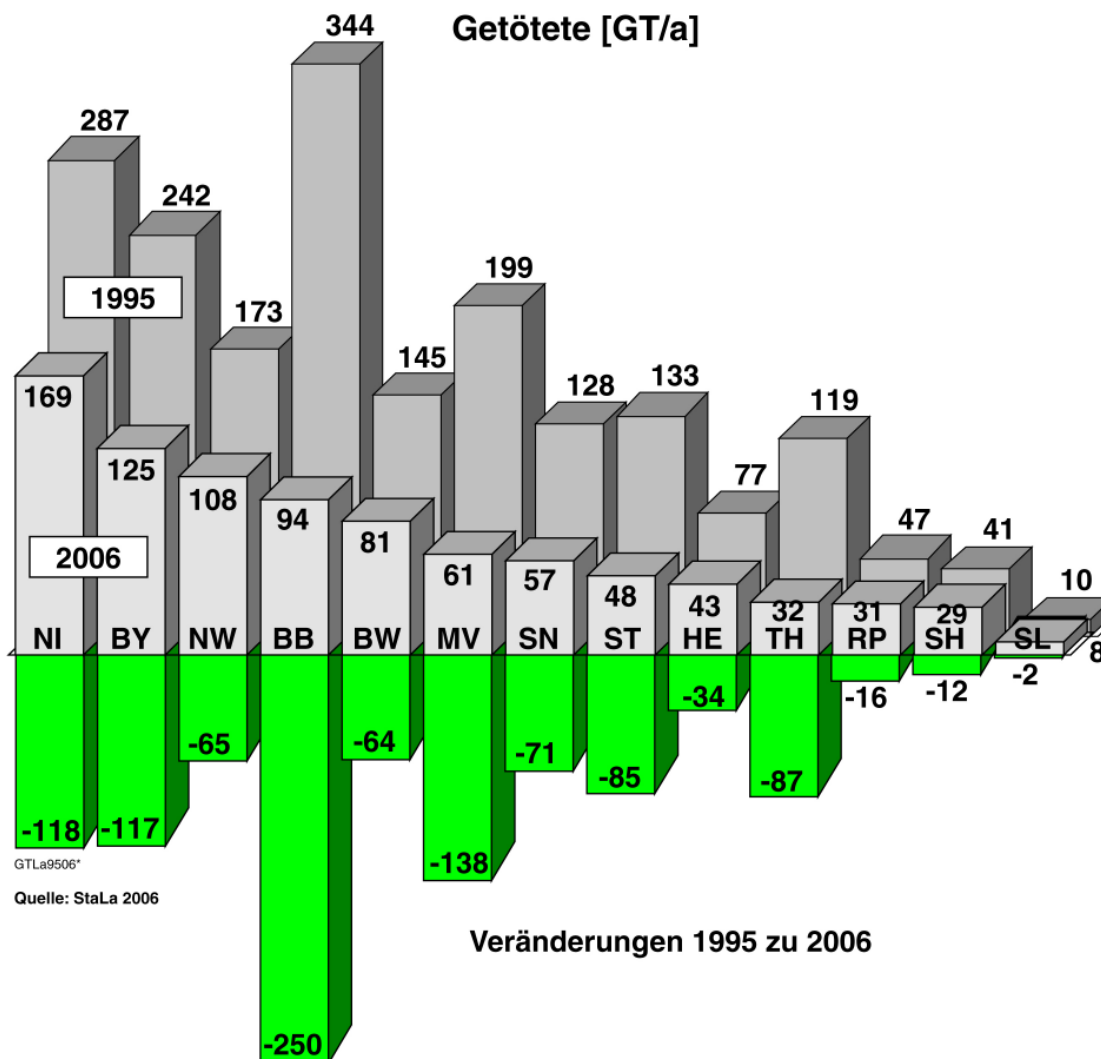
5.091 Getötete



Uf\_BRD-06

# Bilanz 2006

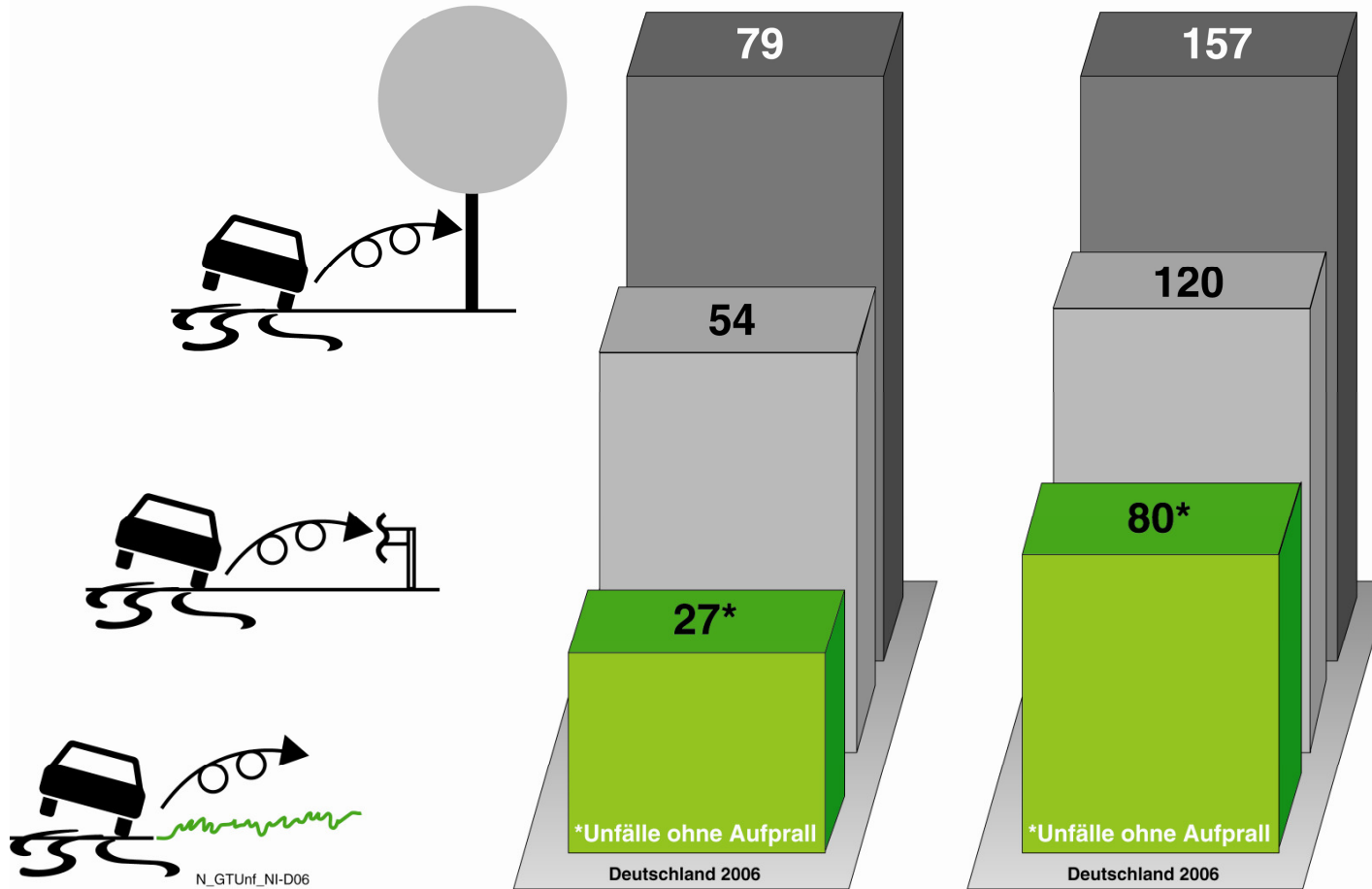
## Getötete bei Baumunfällen auf Landstraßen



# Unfallschwere Landstrassen (D)

GT/1000 U(P)

WUa (P)  
[1000 €/U]



# ESAB 2006

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN  
ARBEITSGRUPPE VERKEHRSFÜHRUNG UND VERKEHRSSICHERHEIT

**Empfehlungen  
zum  
Schutz vor Unfällen  
mit Aufprall auf Bäume**

**ESAB**

Ausgabe 2006

# ESAB

## 1 Einführung

### 1.1 Ziel der ESAB

„Ziel der Empfehlungen ist es, durch ortsbezogene Maßnahmen insbesondere Unfälle mit Abkommen von der Fahrbahn zu vermeiden, sowie Folgen von Abkommenunfällen auf baumbestandenem Straßen zu vermindern. Dabei sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege angemessen in die Abwägung einzustellen.“



# ESAB

## 1 Einführung

### 1.2 Folgerungen

Dem Träger der Straßenbaulast werden Empfehlungen gegeben:

- wie auffällige Bereiche aufgefunden werden können
- welche Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume sowie zur Vermeidung der Unfallfolgen möglich und angemessen sind
- welche Aspekte bei Pflanzungen an bestehenden Straßen berücksichtigt werden sollten.

# ESAB

## 2 Auffinden von auffälligen Bereichen

### 2.1 Allgemeines zum Verfahren

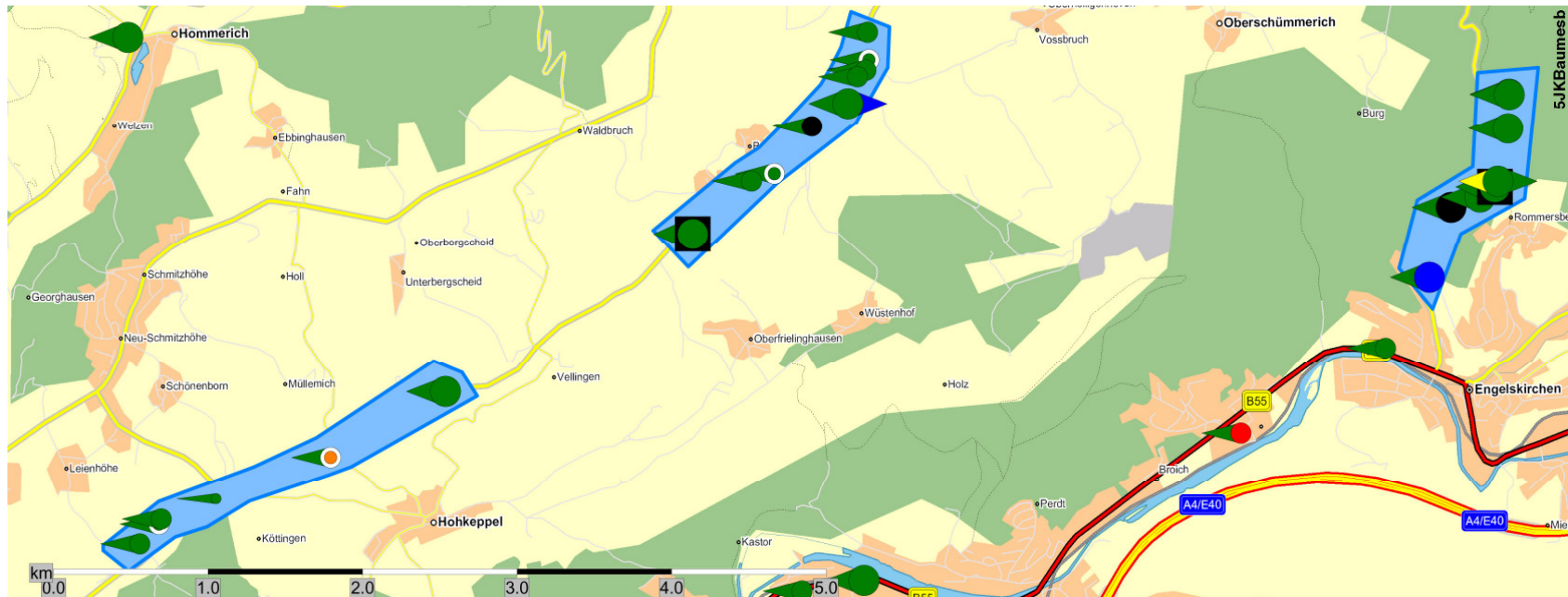
„Maßnahmen dort ergreifen, wo die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass sich auch in Zukunft schwere Baumunfälle ereignen werden:

- dort, wo bereits wiederholt Unfälle mit Aufprall auf Bäume aufgetreten sind (**unfallauffällige Bereiche**) oder
- vereinzelt Baumunfälle aufgetreten sind und dort erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit besteht (**sonstige auffällige Bereiche**).“

# ESAB

## 2 Auffinden von auffälligen Bereichen

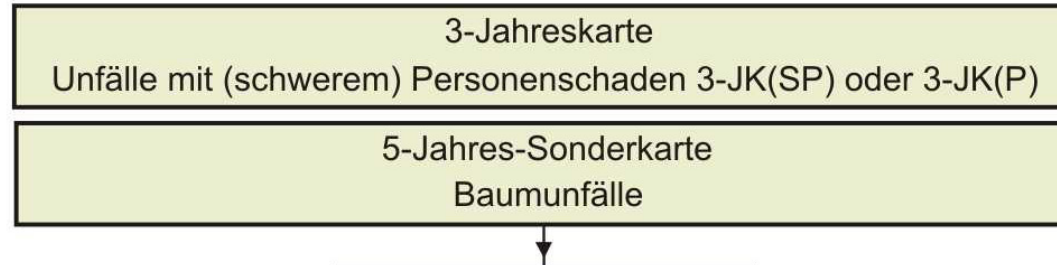
### 2.1 Allgemeines zum Verfahren



Auffällige Bereiche mit Unfällen mit Aufprall auf Bäume in einer Sonderkarte der Unfälle mit Aufprall auf Bäume aller polizeilich registrierten Unfälle für 5 Jahre

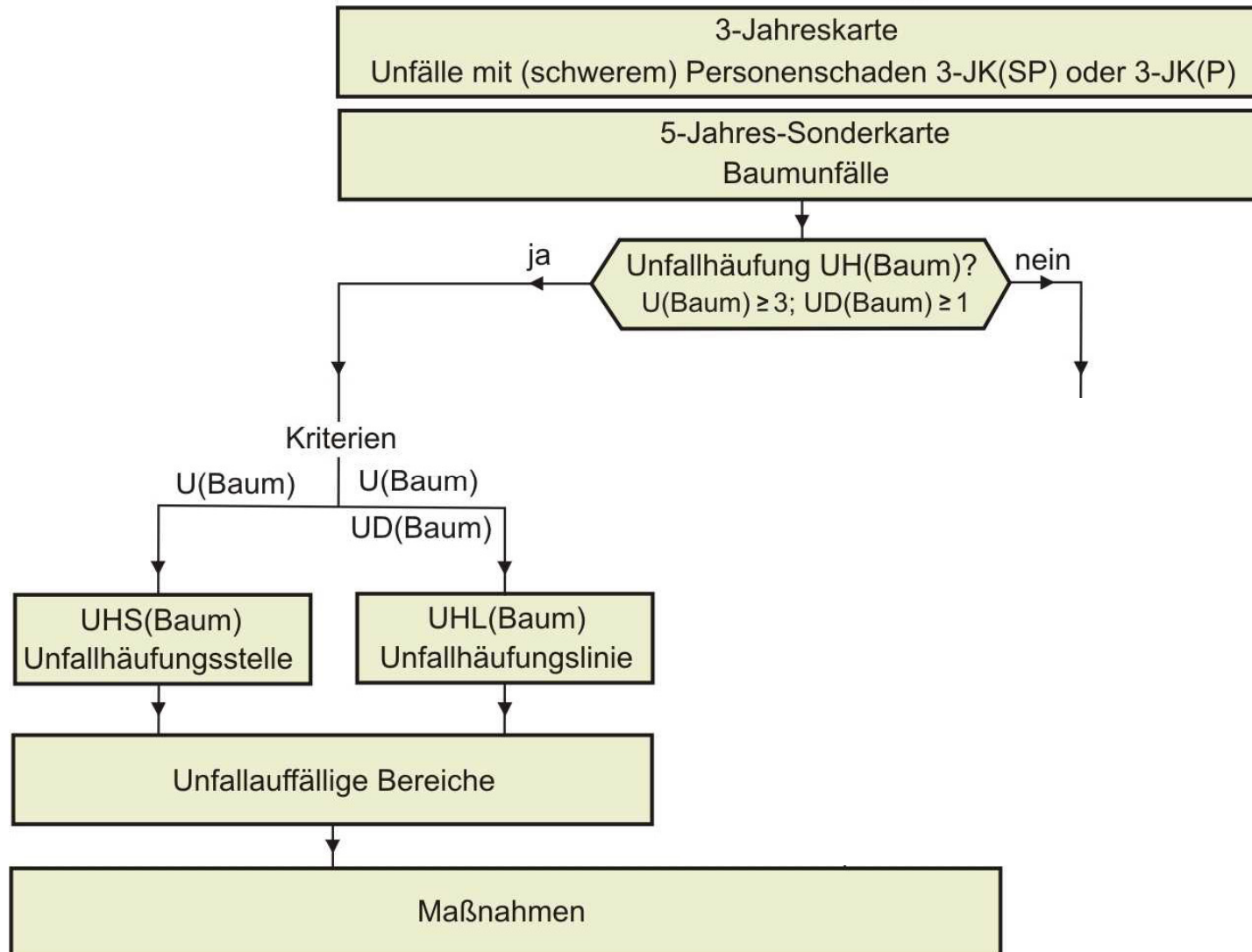
# ESAB

## 2 Auffinden von auffälligen Bereichen



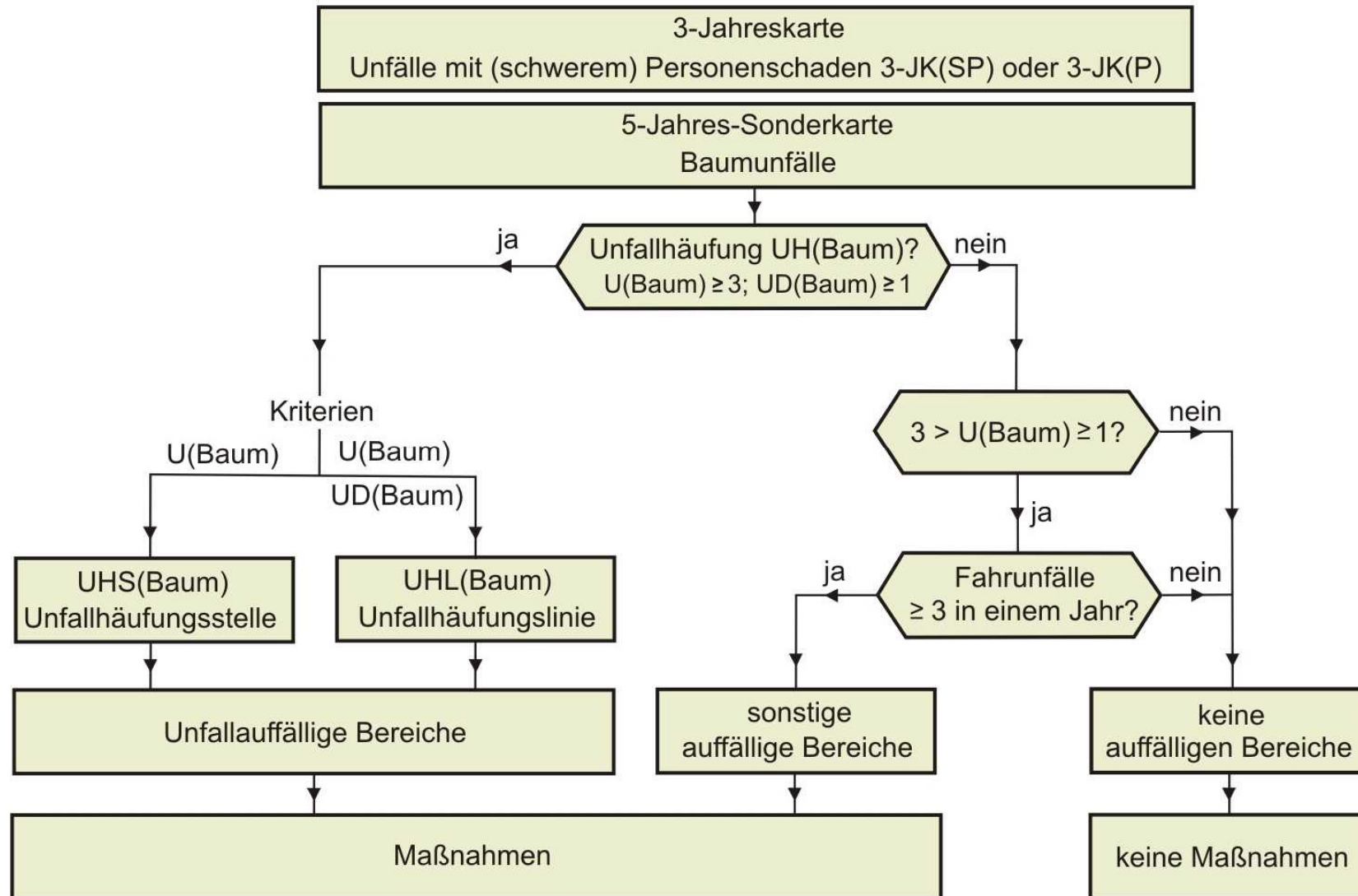
# ESAB

## 2 Auffinden von auffälligen Bereichen



# ESAB

## 2 Auffinden von auffälligen Bereichen



# ESAB

## 3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen

### 3.1 Allgemeines zur Maßnahmenwahl

Als Maßnahmen kommen in Betracht:

1. bauliche Maßnahmen
2. betriebliche Maßnahmen
3. verkehrstechnische Maßnahmen
4. straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen
5. Verkehrsüberwachung
6. Kombination von Maßnahmen
7. Herausnahme der Straße aus einer Allee.

Sofern keine dieser Maßnahme ergriffen wird oder geeignet ist:

8. Entfernen von Bäumen.

# ESAB

## 3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen

### 3.2 Bauliche Maßnahmen

#### (1) Bautechnische Maßnahmen:

Sind Unfälle überwiegend bei Nässe geschehen:

- Griffigkeit der Straße verbessern
- Erhöhung der Querneigung in Radien (7 % bis R=300 m)
- Als Sofortmaßnahme Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit „bei Nässe“
- immer standfestes Bankett



# ESAB

## 3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen

### 3.3 Betriebliche Maßnahmen

Bei Winterglätte, Laub oder Fahrbahnverschmutzung:

- Einsatzplanung des Betriebsdienstes
- Eishemmende Fahrbahnbeläge prüfen.

# ESAB

## 3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen

### 3.4 Verkehrstechnische Maßnahmen

Passive Schutzeinrichtungen

Ergänzend folgende Maßnahmen:

- Hinweise auf Kurven durch die Zeichen 103 – 105 StVO
- Verdeutlichung gefährlicher Kurven durch Leittafeln oder Leitmale wie Zeichen 625 StVO
- Fahrstreifenbegrenzungen mit Zeichen 295 StVO
- ununterbrochene Linie oder Zeichen 296 StVO (einseitige Fahrstreifenbegrenzung), um das Überholen zu unterbinden
- Verdeutlichung der Fahrbahnmarkierung (z. B. profilierte Markierungen)
- Wegfall der Leitlinie, insbesondere bei engen Straßen

# ESAB

## 3.4 Verkehrstechnische Maßnahmen



Beispiel für Schutzplanken bei Bäumen mit geringem Abstand zum Fahrbahnrand

# ESAB - Beispiele aus der Praxis



Problem: Baumunfälle mit schwersten Verletzungsfolgen



# ESAB

## 3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen

### 3.5 Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

- Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- prüfen, ob eine der Verkehrsbedeutung der Straße entsprechende Geschwindigkeit möglich bleibt.

# ESAB

## 3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen

### 3.6 Verkehrsüberwachung

- (1) Mobile Geschwindigkeitsüberwachung ...  
... vor allem als Sofortmaßnahme
- (2) Ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung ...  
... durch ortsfeste Anlagen (Starenkästen) lässt sich eine gute Beachtung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten erreichen auf etwa 500 m Länge vor und hinter der Anlage und nur in der überwachten Richtung.

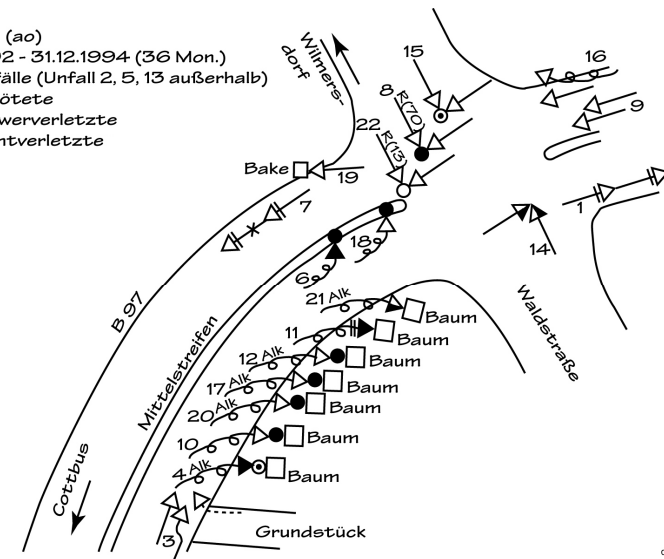
# ESAB

## 3.6 Verkehrsüberwachung

### Beispiel



B 97 (ao)  
 1.1.1992 - 31.12.1994 (36 Mon.)  
 19 Unfälle (Unfall 2, 5, 13 außerhalb)  
 6 Getötete  
 4 Schwerverletzte  
 2 Leichtverletzte



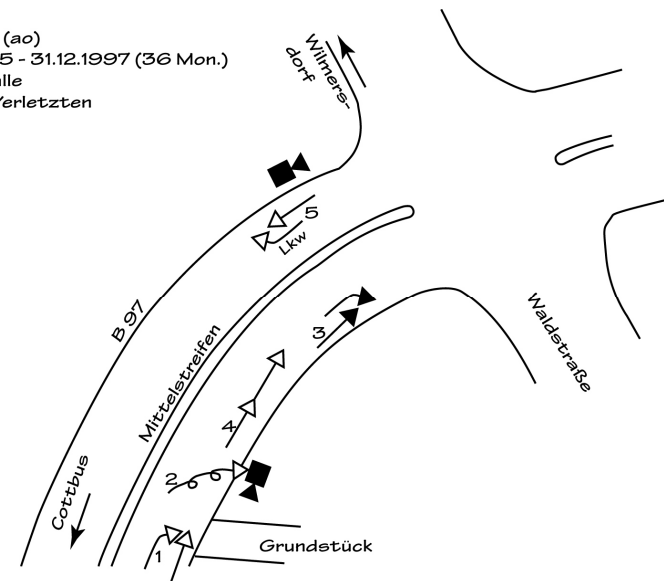
# ESAB

## 3.6 Verkehrsüberwachung

### Beispiel



B 97 (ao)  
1.1.1995 - 31.12.1997 (36 Mon.)  
5 Unfälle  
keine Verletzten



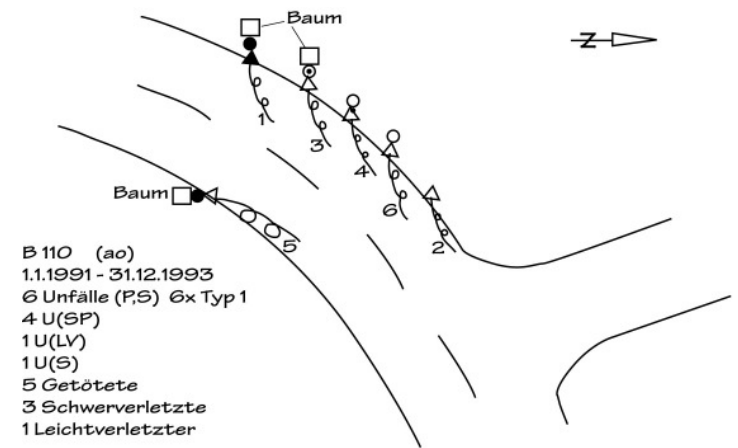
dB97N.ai/jpg



# ESAB

## 3.7 Kombination von Maßnahmen

### Beispiel



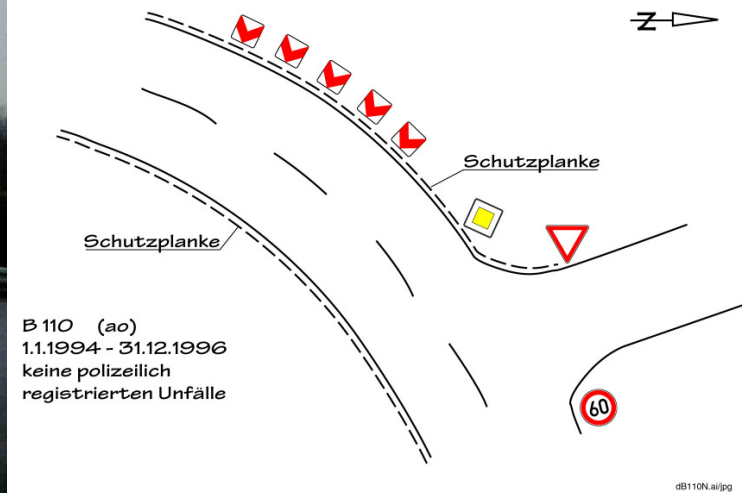
dB110V.a/jpg

Quelle: ESAB – 2006

# ESAB

## 3.7 Kombination von Maßnahmen

### Beispiel



Quelle: ESAB - 2006

# ESAB

## **3 Maßnahmen zur Verringerung von Unfällen mit Aufprall auf Bäume und der Unfallfolgen**

### **3.9 Entfernen von Bäumen**

Sofern keine der Maßnahmen nach den Abschnitten 3.2 bis 3.8 ergriffen wird oder geeignet ist, das Unfallgeschehen wesentlich zu verbessern, ist über das Entfernen der Bäume zu entscheiden.

Werden die Bäume nicht entfernt, sind in jedem Fall Maßnahmen nach Abschnitt 3.2 bis 3.8 erforderlich.

# ESAB

## 4 Pflanzungen an bestehenden Straßen

- Eine naturschutzrechtliche Verpflichtung zur Bepflanzung bestehender Straßen besteht nicht.
- Werden Pflanzungen entlang vorhandener Straßenabschnitte geplant, ist sorgfältig zu prüfen, welche Pflanzungen an welcher Stelle sicherheitsmäßig vertretbar sind oder welche sicherheitsverbessernden Schutzmaßnahmen erforderlich sind.
- Dabei ist der Grundsatz zu berücksichtigen, dass Straßen möglichst so auszubilden sind, dass Fahrfehler keine schwerwiegenden Folgen haben.

# ESAB

## 4 Pflanzungen an bestehenden Straßen

- Deshalb kann auch bei Einhaltung des vorgenannten Mindestabstandes von 4,50 m auf die Aufstellung von Schutzeinrichtungen nur verzichtet werden, wenn die Straße vorher nicht unfallauffällig war und das Unfallgeschehen während des Heranwachsens (mindestens 3 Jahre) besonders sorgfältig beobachtet wird.
- Ereignen sich nach der Bepflanzung pro Jahr und Kilometer zwei und mehr Abkommenunfälle, so sind die gesamten bepflanzten Streckenabschnitte und die angrenzenden Abschnitte gleicher Charakteristik durch Schutzeinrichtungen zu sichern.

# Ergänzende Hinweise zu den ESAB

## Warum Ergänzungen?

Die ESAB sind als Kompromissfassung aus dem Entwurf der FGSV und den Stellungnahmen von Umweltverbänden und Ländern entstanden. Bei Anwendung der ESAB sollten folgende zusätzliche Hinweise berücksichtigt werden:

# Ergänzende Hinweise zu den ESAB

## Unwirksame Maßnahmen ...

... werden in den ESAB nicht genannt. Die Unterschiede zwischen wirksamen und unwirksamen Maßnahmen sind aber oft nicht bekannt:

- Geschwindigkeitsbeschränkungen ohne konsequente ortsfeste Überwachung
- Zeichen 101 StVO „Gefahrenstelle“ gegebenenfalls mit Zusatzschild „Bäume“ o. ä. Hinweise
- Schilder mit Appellen für das Langsamfahren
- Strauchpflanzungen vor Bäumen
- Profilierte Randmarkierung
- Baumspiegel (ca. 1 m breite weiße Farbringe um Bäume)



# Unwirksam Baumspiegel





# Unwirksam

## Sonderverkehrszeichen



# Ergänzende Hinweise zu den ESAB

## Neupflanzungen von Bäumen ...

... im Abstand von 4,50 m zum Fahrbahnrand ohne passive Schutzeinrichtung sind nicht vertretbar:

- Nachgewiesen ist, dass bei Abständen von 4,50 m die Zahl der Baumunfälle nur geringfügig niedriger ist als bei Bäumen, die unmittelbar am Fahrbahnrand stehen.
- Die Anwachszeit reicht nicht aus, um durch begleitende Unfalluntersuchungen die Bäume oder Alleenabschnitte zu finden, vor denen Schutzeinrichtungen nicht notwendig sind.
- Es gibt keine Kriterien, bei deren Betrachtung bestimmte Baumpflanzungen nicht zu Unfällen führen.