

**Bundestagung der Dozentinnen und Dozenten für die Ausbildung von
Mitgliedern der Unfallkommissionen am 26./27. April 2010 in Neuss**

Evaluierung von Unfallstellen in Baden-Württemberg

**Dringlichkeitsreihung nach Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten
durch die Landesstelle für Straßentechnik**

**Bauamtsrat Karl-Anton Saupp
Verkehringenieur im Regierungspräsidium Tübingen**



Baden-Württemberg

Wirtschaftlichkeit Unfallstellenbeseitigung

- Ausgangslage
 - Investitionsmittel für straßenbauliche und verkehrstechnische Beseitigung von Unfallhäufungsstellen begrenzt
 - Investitionsmittel volkswirtschaftlich am sinnvollsten einsetzen (Dringlichkeiten festlegen)
- Lösungsansatz
 - Nutzen-/Kostenanalyse für jede Maßnahme (EWS, ISK Heft 13)
 - Pilotprojekt der Straßenbauverwaltung mit 12 Unfallhäufungsstellen (je 3 Maßnahme in den 4 Regierungsbezirken)



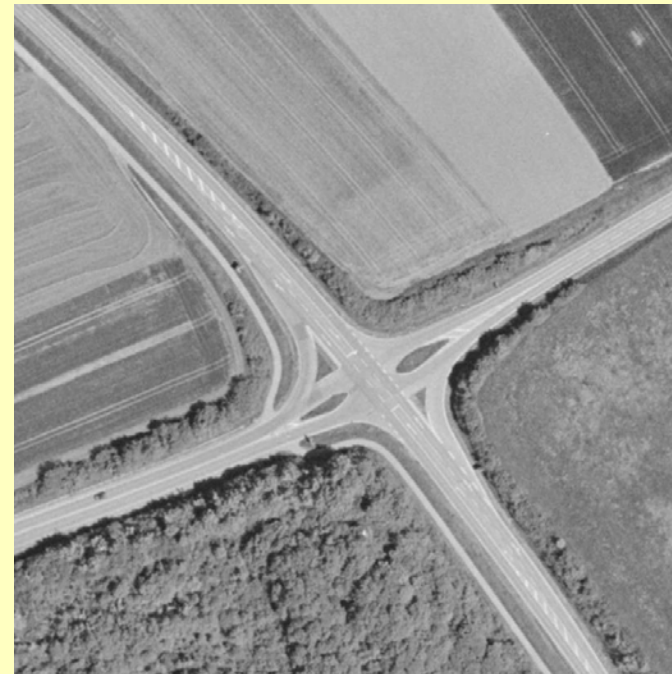
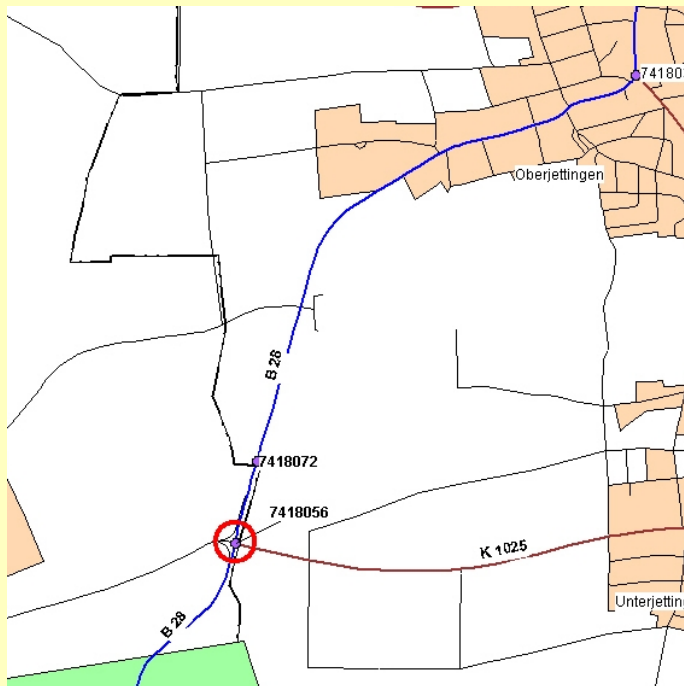
Vorgehensweise

1. Erhebung der notwendigen Informationen:
 - Straßendaten, Verkehrsmengen, Bilder, Pläne und Berichte
(Quellen: Straßeninformationsbank, Polizei, Straßenbaudienststellen)
2. Auswertung des IST-Zustands
 - Berechnung der jährlichen Unfallkosten aus 3-Jahreszeitraum
3. Bewertung des Planungszustands
 - Prognose der jährlichen Unfallkosten nach dem Umbau anhand von bekannten Unfallraten von Knotenpunkten
4. Ermittlung des Nutzen-/Kosten-Verhältnisses



Beispiel – Umbau zum Kreisverkehr (1)

Basisinformationen: Karten, Bilder aus Straßeninformationsbank



**Basisinformationen: Verkehrsmengen aus Straßeninformationsbank,
notfalls örtliche Zählung, Erläuterungsbericht**

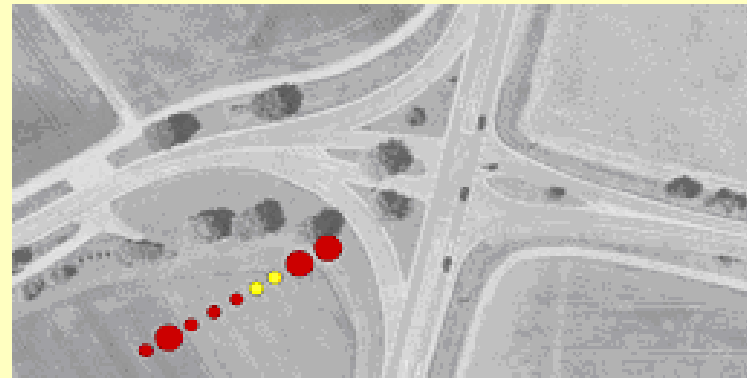
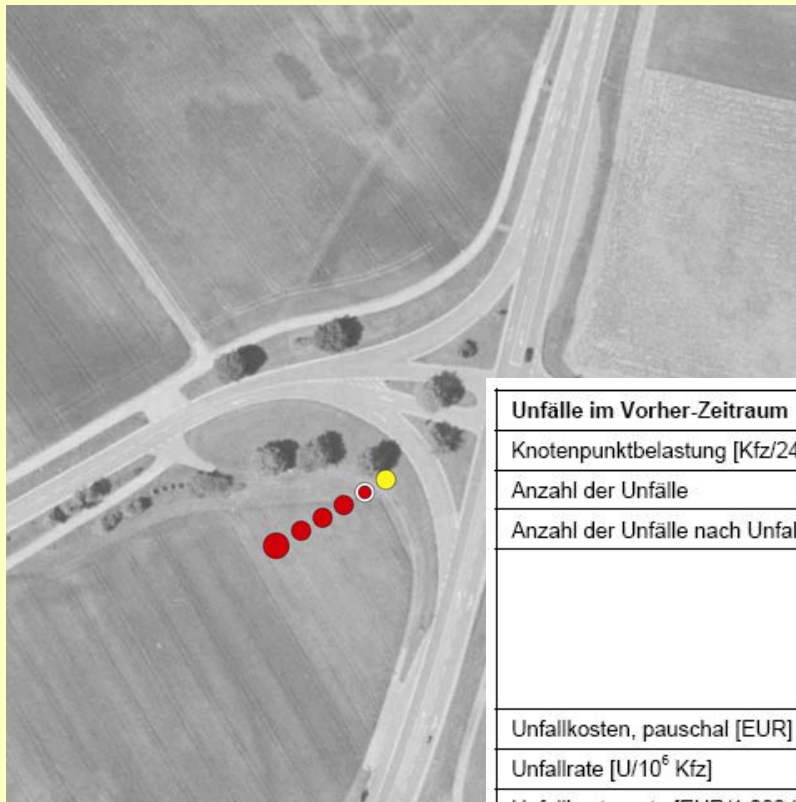
Beispiel – Umbau zum Kreisverkehr (2)

Basisinformationen: ZEB-Bilder aus Straßeninformationsbank, Ortsbesichtigung



Beispiel – Umbau zum Kreisverkehr (3)

Basisinformationen Straßeninformationsbank und Polizei: Unfälle

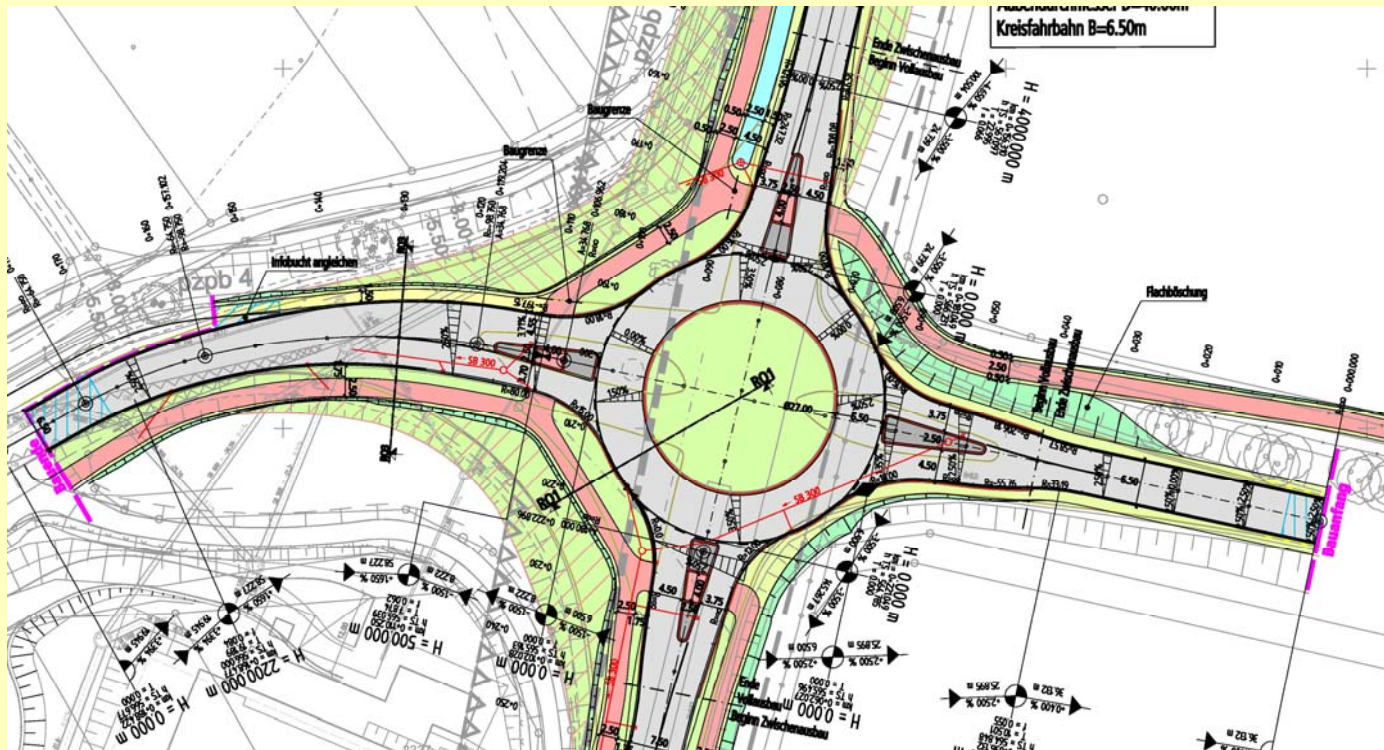


Unfälle im Vorher-Zeitraum							
Knotenpunktbelastung [Kfz/24h]		21.900					
Anzahl der Unfälle		14					
Anzahl der Unfälle nach Unfallkategorie		1	2	3	4	5	6
	2005	0	2	1	1	1	0
	2006	0	1	4	1	0	0
	2007	0	0	1	1	1	0
	Gesamt	0	3	6	3	2	0
Unfallkosten, pauschal [EUR]	UK 2005 – 2007	1.041.000					
Unfallrate [U/10 ⁶ Kfz]	UR 2005 – 2007	0,58					
Unfallkostenrate [EUR/1.000 Kfz]	UKR 2005 – 2007	43,41					



Beispiel – Umbau zum Kreisverkehr (4)

Basisinformationen von Straßenbaudienststelle: Lagepläne, Erläuterungsbericht



Beispiel – Ermittlung Nutzen-Kostenverhältnis (1)

Vorher-Zustand: reale Unfallkosten über mit Pauschalsätzen

Unfallkategorie (Schwerste Unfallfolge)	Straßenkategorie				
	außerorts		Innerorts		
	Autobahn ¹	Landstraße ²	Verkehrs- straße	Erschließungs- straße	Gesamt
	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[EUR]
SP: Unfall mit Getöteten oder Schwerverletzten	300.000	270.000	160.000	130.000	145.000
LV: Unfall mit Leichtverletzten	31.000	18.000	12.500	10.000	11.000
P: Unfall mit Personenschaden	105.000	110.000	45.000	33.500	38.500
SS: Schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	18.500	13.000	12.000	11.500	11.500
LS: Sonstiger Unfall mit Sachschaden	8.000	6.000	6.000	5.500	5.500
S: Unfall mit Sachschaden	10.500	7.000	6.500	5.500	6.000

¹ Autobahn: Zweibahnig planfrei geführte Außerortsstraße

² Landstraße: Einbahnige Außerortsstraße

Tabelle 6: Pauschale Unfallkostensätze WU in Abhängigkeit von Unfallkategorie und Straßenkategorie – Preisstand 2000 nach FGSV 2003



Beispiel – Ermittlung Nutzen-Kostenverhältnis (2)

Nachher-Zustand: Unfallkostenprognose aus statistischen Durchschnittswerten

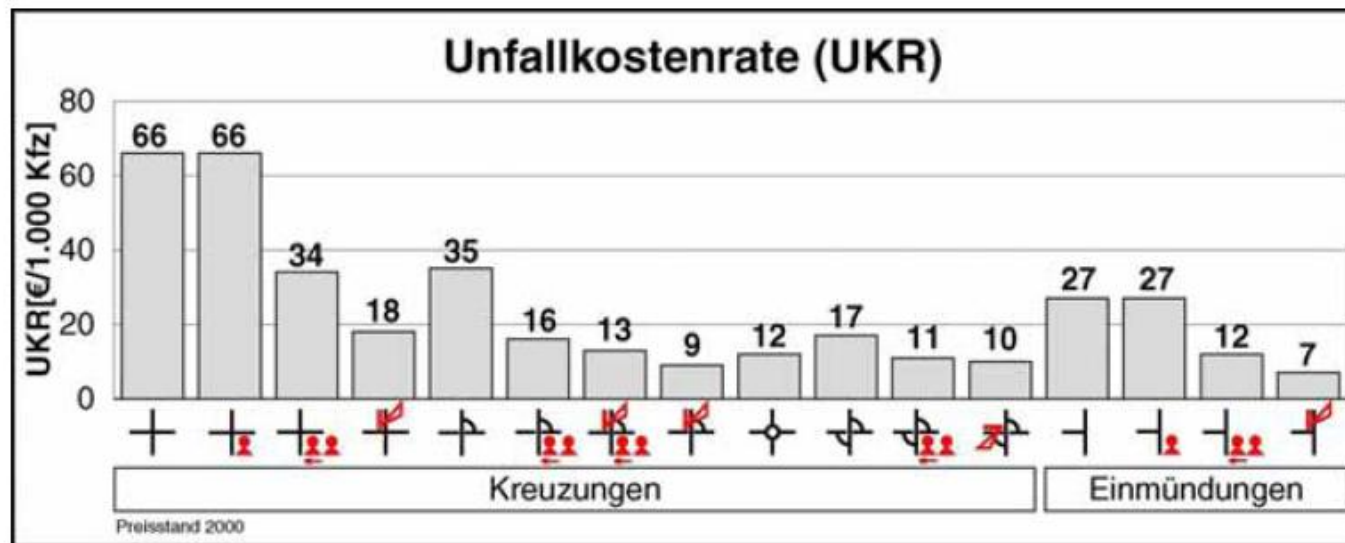


Bild 153: Unfallkostenraten verschiedener Knotenpunkttypen (Preisstand 2000, Bezugsjahr 2000) nach ECKSTEIN / MEEWES (2002)

Beispiel – Ergebnis (1)

Maßnahme	Knoten- punkts- belastung [Kfz/Tag]	Unfall- kosten 2005-2007 [€]	vermeidbare Unfallkosten [€20 Jahren]	Umbau- kosten [€]	Nutzen/ Kosten- Verhältnis NKV
Umbau Kreuzung zu Kreisverkehrsplatz	21.900	1.041.000	5.021.517	800.000	6,3

Quelle: A. Bark, R.Kutschera: Evaluierung von Unfallstellen für das Innenministerium Baden-Württemberg im Auftrag der Landesstelle für Straßentechnik; Schlussbericht, Februar 2009



Gesamtergebnis (1)

Maßnahme Nr.	Straße	Maßnahme	Unfallkosten 2005 – 2007 [EUR]	Umbaukosten [EUR]	Vermeidbare Unfallkosten [EUR/20a]
1	B 290/ L 1075	KV	431.000	350.000	1.715.617
2	B 27 / L 1095	LSA und RA-Streifen	283.000	180.000	257.954
3	L 1182 / K 1064	LSA	651.000	80.000	2.224.751
4	B 291/ Rennbahnstraße	KV	671.000	300.000	3.070.847
5	B 10 / L 563	KV	276.000	490.000	529.730
6	B 28 / K 1025	KV	1.041.000	800.000	5.021.517
7	B 523 / K 5706/07	KV	1.280.000	224.000	7.753.520
8	B 27 / K 5747	KV	624.000	400.000	2.703.957
9	L 226 / K 6164	KV	32.000	625.000	-637.960
11	L 383 / L 385	KV	1.015.000	310.000	6.019.169
12	L 200 / L 200a	KV	795.000	342.000	3.436.954
Summe			7.103.012	4.101.000	32.096.056

mit: KV = Umbau zu einem Kreisverkehr
 LSA = Ausstattung des Knotenpunkts mit einer Lichtsignalanlage
 RA = Anlage eines Rechtsabbiegestreifens

Tabelle 1: Zusammenstellung der Unfallkosten und der Umbaukosten der untersuchten Maßnahmen



Gesamtergebnis (2)

Maßnahme Nr.	Straße	Maßnahme	Knotenpunktbelastung [Kfz/24h]	Nutzen/Kosten-Verhältnis NKV
1	B 290/ L 1075	KV	13.218	4,9
2	B 27 / L 1095	LSA und RA-Streifen	18.598	1,4
3	L 1182 / K 1064	LSA	24.149	27,8
4	B 291/ Rennbahnstraße	KV	16.007	10,2
5	B 10 / L 563	KV	14.962	1,1
6	B 28 / K 1025	KV	21.900	6,3
7	B 523 / K 5706/07	KV	8.900	34,6
8	B 27 / K 5747	KV	16.625	6,8
9	L 226 / K 6164	KV	9.721	< 1
11	L 383 / L 385	KV	8.533	19,4
12	L 200 / L 200a	KV	21.275	10,1

mit: KV = Umbau zu einem Kreisverkehr
 LSA = Ausstattung des Knotenpunkts mit einer Lichtsignalanlage
 RA = Anlage eines Rechtsabbiegestreifens

Tabelle 2: Nutzen/Kosten-Verhältnisse der Maßnahmen

mittleres
**Nutzen-/
 Kosten-
 Verhältnis**
7,83



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

