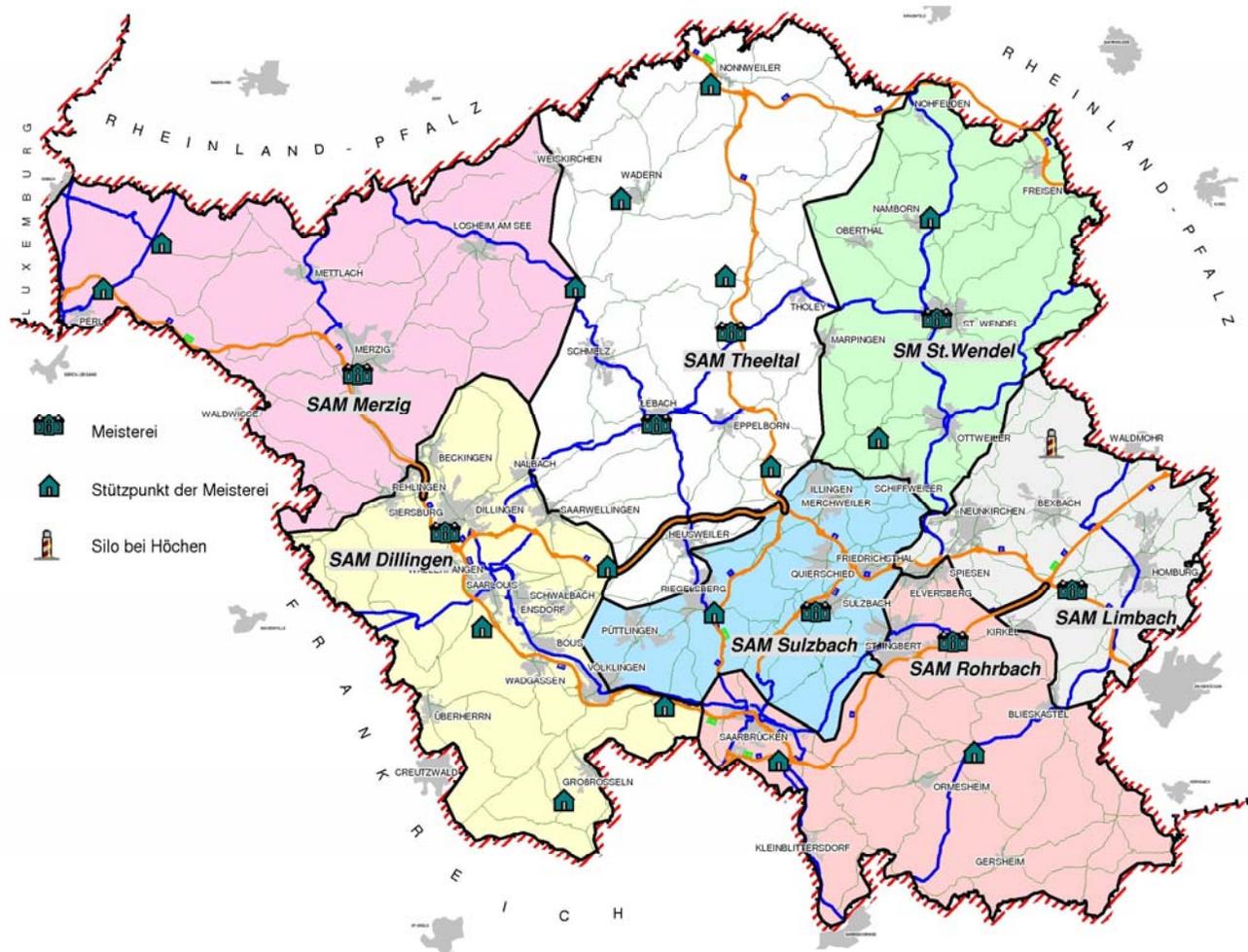


Unterhaltungsfreundliches Entwerfen und Bauen



Dr.-Ing. Horst Hanke / Dr.-Ing. Axel Norkauer
Landesbetrieb für Straßenbau, Saarland
Karlsruher Erfahrungsaustausch Straßenbetrieb
22. Januar 2008



Ausgangslage

Saarland

Landesbetrieb für Straßenbau



- Überwiegend eindimensionales Denken => Suboptimierung
 - Planung: Baurecht, niedrige Baukosten
 - Bau: Einhaltung Kostenrahmen, Zeitplan, Ausführungsqualität
 - Betrieb: Minimierung Betriebsaufwand
- Keine Betriebskosten-/Folgekostenbetrachtung
- Kosten-Leistungs-Rechnung / Leistungsheft
=> Kosten treten zu Tage, Kostendruck
- Wenig Rückmeldung vom Betrieb zur Planung
- Kein Problembewusstsein
- Keine praktischen Arbeitshilfen
- Sektorale Richtlinien (Beispiel Entwässerung, OPA)
- In anderen Bereichen wesentlich weiter entwickelt (z.B. Hochbau)

Notwendigkeit unterhaltungsfreundlicher Planung

- Betriebswirtschaftlichkeit
- Mehrkosten, großer Aufwand
- Unnötige oder zusätzliche Gefährdung Personal und/oder Verkehrsteilnehmer
- Häufig unterhaltungsfreundliche Bauweisen ohne Mehrkosten möglich

Beispiel: falsche Sparsamkeit

Saarland

Landesbetrieb für Straßenbau



Beispiel: „schöne“ Gestaltung - falsches Material -

Saarland

Landesbetrieb für Straßenbau



Beispiel: „schöne“ Gestaltung - falsche Lösung -

Saarland

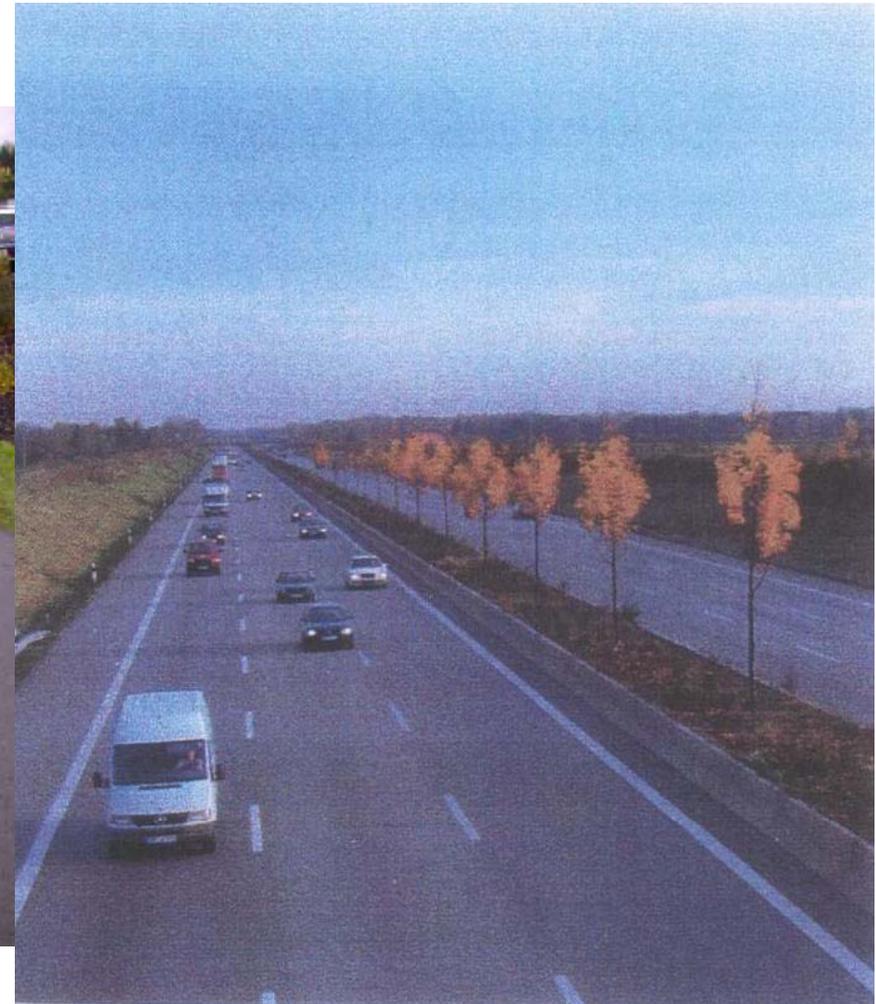
Landesbetrieb für Straßenbau



Beispiel: „schöne“ Gestaltung - falsche Lösung -

Saarland

Landesbetrieb für Straßenbau



Beispiel: üppige Bepflanzung, mangelnde Abstände

Saarland

Landesbetrieb für Straßenbau





Beispiel: unnötige Handarbeit

Saarland

Landesbetrieb für Straßenbau



Wege zum unterhaltungsfreundlichen Entwerfen

Ziel:

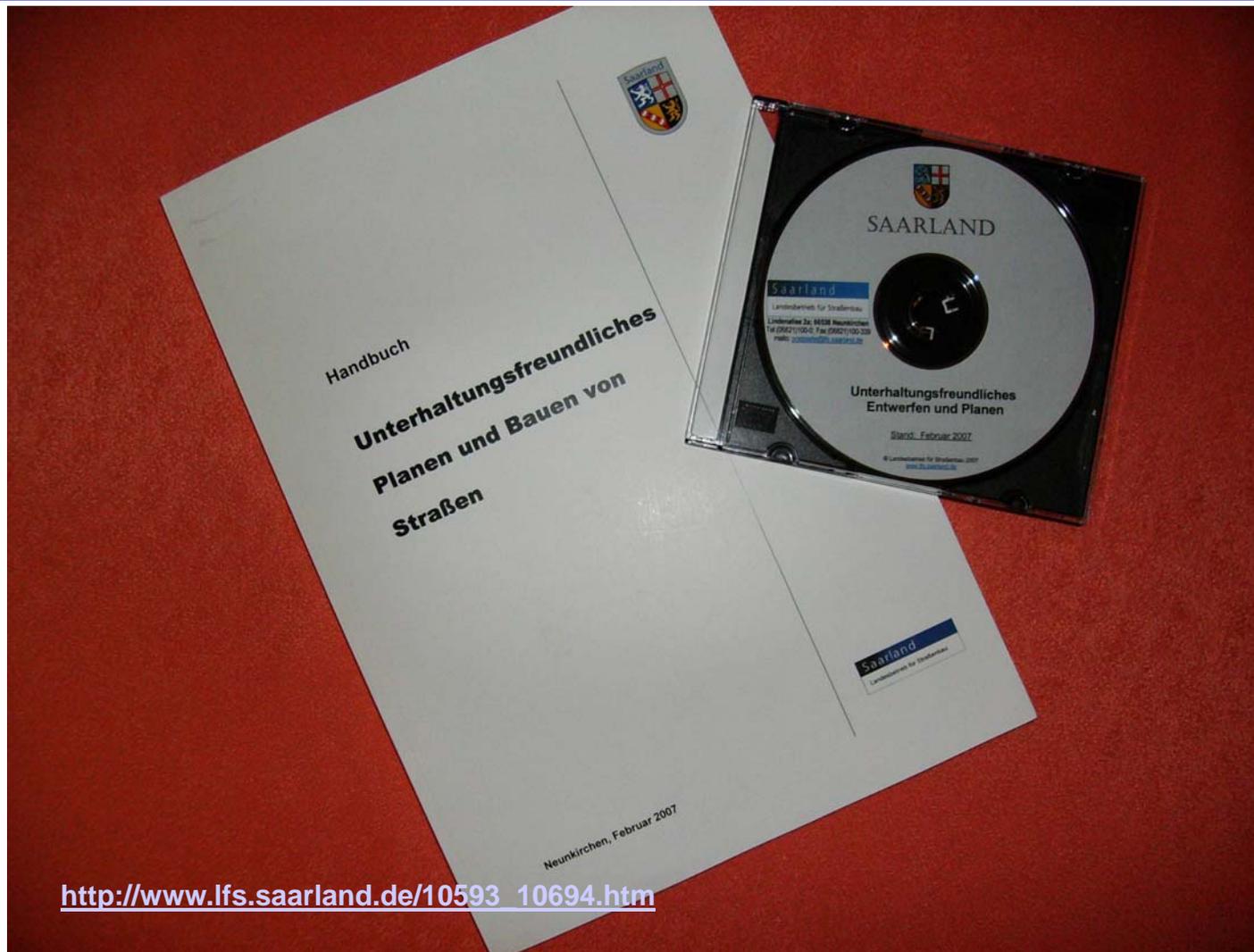
- Berücksichtigung der Belange des Betriebs in der Planungsphase
- Wahl günstiger Bauweisen

Erste Ansätze 2001:

- Befragung AM-Leiter (Uni Karlsruhe)
- Beispielsammlung für Autobahnen (FGSV-AK Betrieb)

2005 neue Initiative BLFA Betrieb

- Auftrag Saarland an Uni Karlsruhe, Mitwirkung Hessen
- Befragung SM-Leiter
- Systematische Zusammenstellung Empfehlungen AM+SM
- „Betriebsaudit“ => Checkliste



Gliederung: Fallbeispiele / Lösungsansätze

Rinnen

Beschreibung:



Schlitzrinne

Schlitzrinnen verursachen erhebliche Reinigungskosten durch einen hohen Zeitaufwand für Spülung und Absaugung und führen zu unnötigen Behinderungen für den fließenden Verkehr.

Verwendung von Schlitzrinnen

Unterhaltungsfreundliche Variante:



Durchgehende Rinne mit Straßenabläufen neben der Fahrbahn

Oberste Priorität sollte sein, durch Trassierungsmodifikationen Situationen mit geringen Längsneigungen zu minimieren.

Schlitzrinnen lassen sich in aller Regel durch den Einsatz von Pendelrinnen vermeiden, bei erwünschten Längsneigungen von $\geq 1\%$ auch durch Rinnen mit Straßenabläufen. Hierdurch kann die übliche Reinigung mit der Kehrmaschine erfolgen.

Gliederung: Fallbeispiele / Lösungsansätze

Begrünung	Abstand zur Fahrbahn
<p data-bbox="674 408 1108 432">Beschreibung:</p>   <p data-bbox="674 1129 1108 1316">Erschwerte Mäharbeiten durch nahe Bepflanzung Neuanpflanzungen, die in einem zu geringen Abstand zur Fahrbahn gepflanzt werden, sorgen z.T. für betriebliche Mehraufwendungen bzw. Beschädigungen an den Mähgeräten, wenn nicht wenigstens ein Abstand in der Breite der Mähköpfe zur Verfügung steht.</p>	<p data-bbox="1131 408 1565 432">Unterhaltungsfreundliche Variante:</p>   <p data-bbox="1131 1129 1565 1316">Ausreichender Abstand für maschinelle Grasmahd Neuanpflanzungen sollten mindestens so weit von der Fahrbahn bzw. Schutzplanken abgerückt sein, dass ein maschineller Grasnchnitt durchgeführt werden kann.</p>

Gliederung: Stichwortverzeichnis

Unterkategorie	Problem	Seite
Abläufe	Abstand von Abläufen	E11
Abläufe	Fehlende Schlammfänge	E14
Abläufe	Unterdimensionierung von Abläufen 30*50 cm	E10
Abläufe auf Bauwerken	Ausführung der Schlammeimer	E13
Abläufe auf Bauwerken	Ungünstige Verschlüsse	E12
Ausstattungs-elemente	Ungünstige Wegeführung für Fußgänger	P6
Bankett	Ausfahrungen	Q4
Bankett	Hoher Bewuchs, Unzureichende Tragfähigkeit	Q9
Bankett	Ungünstige Begrünung	B8
Bäume	Abstand zur Fahrbahn	B3
Bäume	Standort und Abstand	B1
Begrünung	Abstand zur Fahrbahn	B5
Bepflanzung	Ungünstige Auswahl	B9
Beschilderung	Verdeckung von wegweisender Beschilderung durch Bepflanzung	B4
Bestandspläne	Mangelnde Verfügbarkeit	SO2

Gliederung: Checklisten

Merkmale 5: ENTWÄSSERUNG

Untermerkmal	Nr.	Fragestellung	Beispiel Handbuchseite
5.1 Planerische Aspekte	1	Liegen notwendige Schachtabdeckungen und Abläufe in Fahrbahnen und an Mittelstreifenüberfahrten außerhalb der Rollspuren ?	
	2	Sind Mittelstreifenüberfahrten am unteren Fahrbahnrand mit geeigneten Entwässerungssystemen ausgestattet?	E 1
5.2 Mulden und Gräben	1	Sind Mulden so ausgeführt, dass sie maschinell zu mähen sind (z.B. Tiefe max. 30 cm)?	
	2	Sind straßenbegleitende Mulden mit Grasbedeckung und ohne Schotter , Natursteine o.ä. vorgesehen?	E 2
	3	Ist auf Betonsteinrinnen im Grünstreifen verzichtet worden?	
	4	Sind Raubettmulden nur dort angelegt, wo sie keiner regelmäßigen Pflege bedürfen?	E 2, E 3
	5	Sind Kaskaden so ausgebildet, dass der hydraulisch wirksame Querschnitt ausreichen bemessen ist?	E 4

- Weitergabe und Nutzung der Checklisten
- Schulungen für Planer, Workshops Planung/Betrieb
- Qualitätssicherung im Planungsprozess
 - Obligatorische Beteiligung Betrieb
 - Überprüfung Entwurf auf den verschiedenen Stufen
- Qualitätssicherung in der Richtlinienarbeit
 - Ganzheitliche Ansätze in Regelwerken
 - Beteiligung Betrieb bei Erarbeitung Entwurfsrichtlinien
 - Erste Ansätze müssen weiter entwickelt werden (Beispiel RAA, Tierquerungen)
 - FGSV hat 2007 Grundsätze zur Qualitätssicherung bei der Erstellung von Regelwerken eingeführt

**Wichtig:
Guter Wille aller Beteiligte
für gute,
kostengünstige
und sichere Straßen ...**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Nicht ausreichend standfestes Banket