

## Studie über den bedarfsgerechten Ausbau von multifunktionalen Wegen und Brücken unter Berücksichtigung landschaftspflegerischer Aspekte in Sachsen-Anhalt

Erarbeitet im Auftrag des VTG Sachsen-Anhalt durch die Sweco GmbH.  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Lehrach

- Aufgabenstellung und Entwicklungstrends
- Untersuchungsgebiete und Methodik
- Ergebnisse

- Untersuchung der Entwicklung des Verkehrs auf ländlichen Wegen
- Überprüfung der Bewährung der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW) für einen bedarfsgerechten Ausbau in 4 Testgebieten  
(Ergänzung zur TU BS)
- Erarbeitung Hinweise für eine Weiterentwicklung der Standardbauweisen der RLW (Ergänzung zur TU BS)
- Ableitung von Grundsätzen für die Planung eines ländlichen Wegenetzes
- Aufstellung von Handlungsanweisungen für die Unterhaltung von Wegen
- Kommunikation der Ergebnisse in Gremien und einer Informationsbroschüre

# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

## Auswertung der Statistik von Sachsen-Anhalt

- Entwicklung der Anbauflächen ausgewählter Fruchtarten in den letzten 10 Jahren
  - Kartoffeln: 2003 = 14.100 ha 2013 = 12.785 ha  
Rückgang um 1.315 ha (10 %)
  - Zuckerrüben: 2003 = 50.300 ha 2013 = 44.050 ha  
Rückgang um 6.250 ha (12 %)
  - Silomais: 2003 = 58.500 ha 2013 = 111.736 ha  
Steigerung um 53.236 ha (91 %)



# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

## Auswertung der Statistik von Sachsen-Anhalt

- Steigerungen bei den Hektarerträgen in den letzten 10 Jahren

- Kartoffeln:  
Steigerung um 80,3 dt/ha (24 %)
- Zuckerrüben:  
Steigerung um 141,7 dt/ha (32 %)
- Silomais:  
Steigerung um 101,3 dt/ha (42 %)

2003 = 331,0 dt/ha 2013 = 411,3 dt/ha

2003 = 446,4 dt/ha 2013 = 588,1 dt/ha

2003 = 239,6 dt/ha 2013 = 340,9 dt/ha



# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

## Auswertung der Statistik von Sachsen-Anhalt

- Entwicklung der Ertragsmengen in den letzten 10 Jahren

- Kartoffeln:  
Steigerung um 60.800 t (13 %)
- Zuckerrüben:  
Steigerung um 344.200 t (15 %)
- Silomais:  
Steigerung um 2.408.700 t (172 %)

2003 = 465.100 t 2013 = 525.900 t

2003 = 2.246.400 t 2013 = 2.590.600 t

2003 = 1.400.600 t 2013 = 3.809.300 t

- Folge: höhere Belastung der Wege



# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

## Auswertung der Statistik von Sachsen-Anhalt

- Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe seit 1999
  - Rechtsform:  
Anzahl juristische Personen nimmt um 86 (16 %) zu  
Anzahl Einzelunternehmen nimmt um 953 (-26 %) ab
  - Flächennutzung:  
bleibt weitgehend auf gleichem Niveau von ca. 1,172 Mill. ha
  - Verteilung:  
Betriebsflächen sind im Mittel über 14 Jahre um 21 % gestiegen
- Folge:  
Entwicklung hin zu mittleren / großen  
Betrieben mit größeren  
Fahrzeugen / Achslasten



# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

- Zuckerrübenanbaufläche in Sachsen-Anhalt 2-10 % der Ackerfläche
- Zuckerfabriken in Klein Wanzleben, Könnern, Zeitz, Brottewitz, Schladen und Uelzen
- Transportlogistik erfolgt ausschließlich durch die Zuckerfabrik





# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

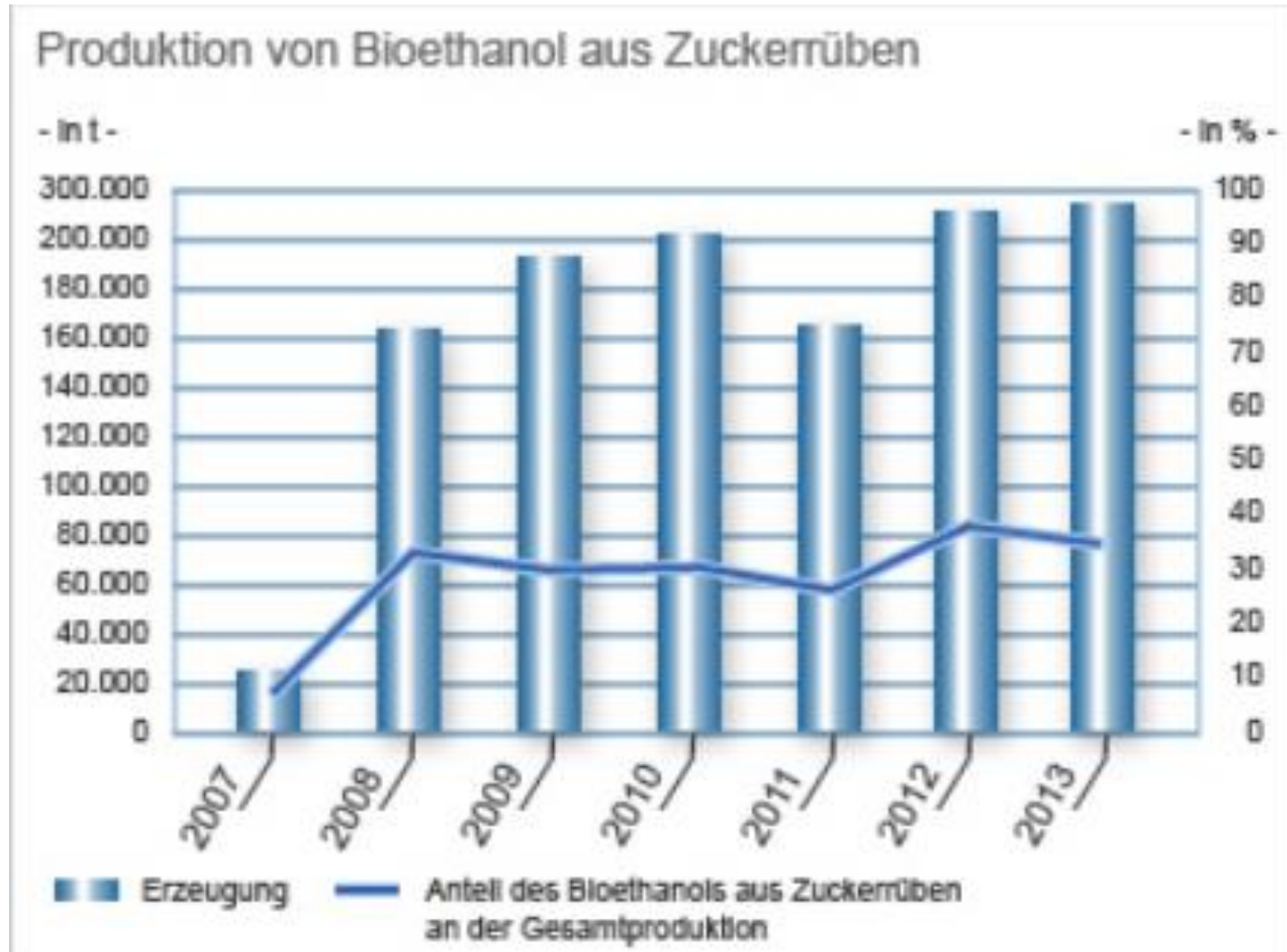
## Bioethanol-Anlagen in Deutschland

BDB<sup>e</sup>

Produktionskapazitäten in Tonnen/Jahr



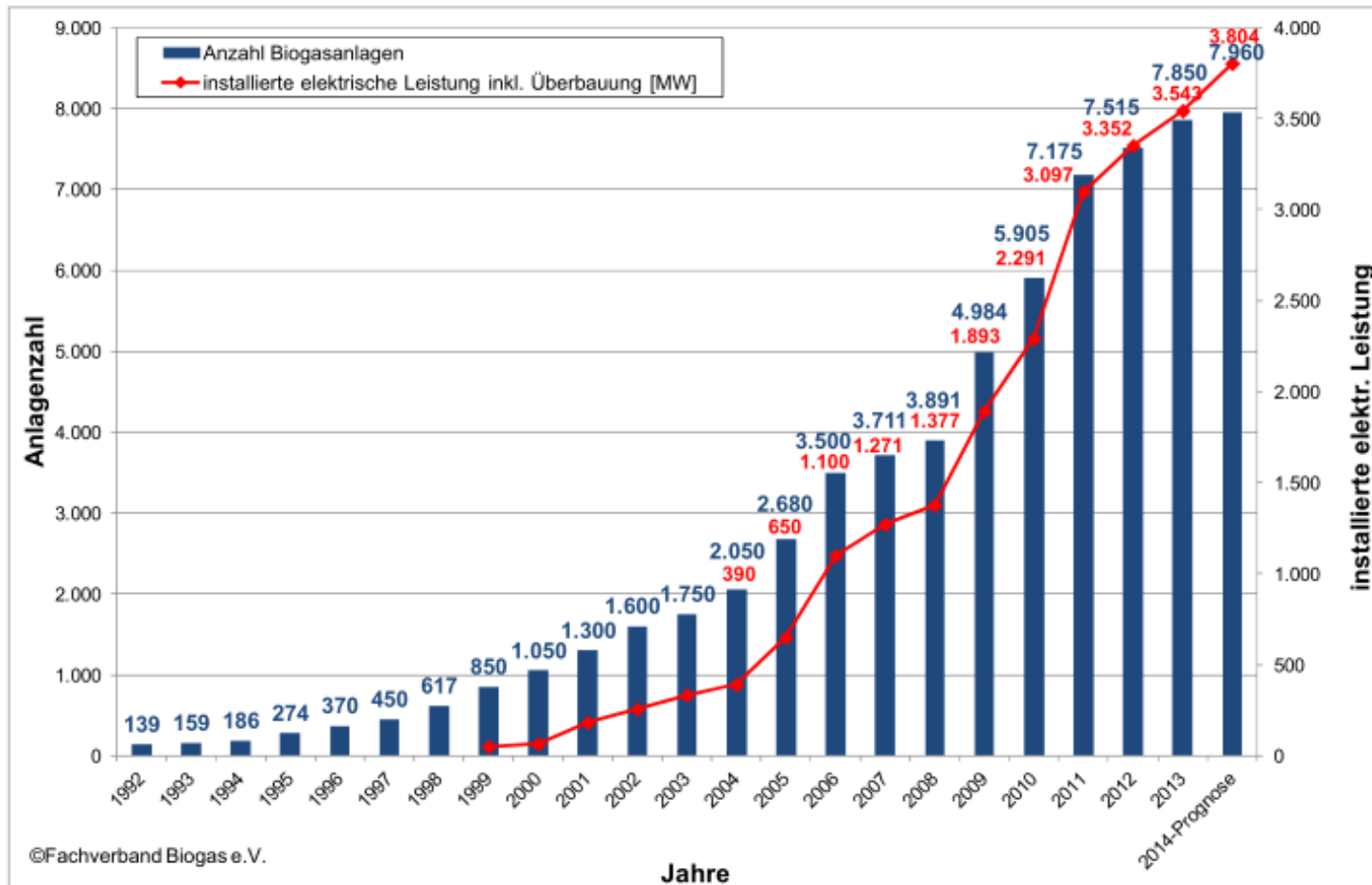
# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends



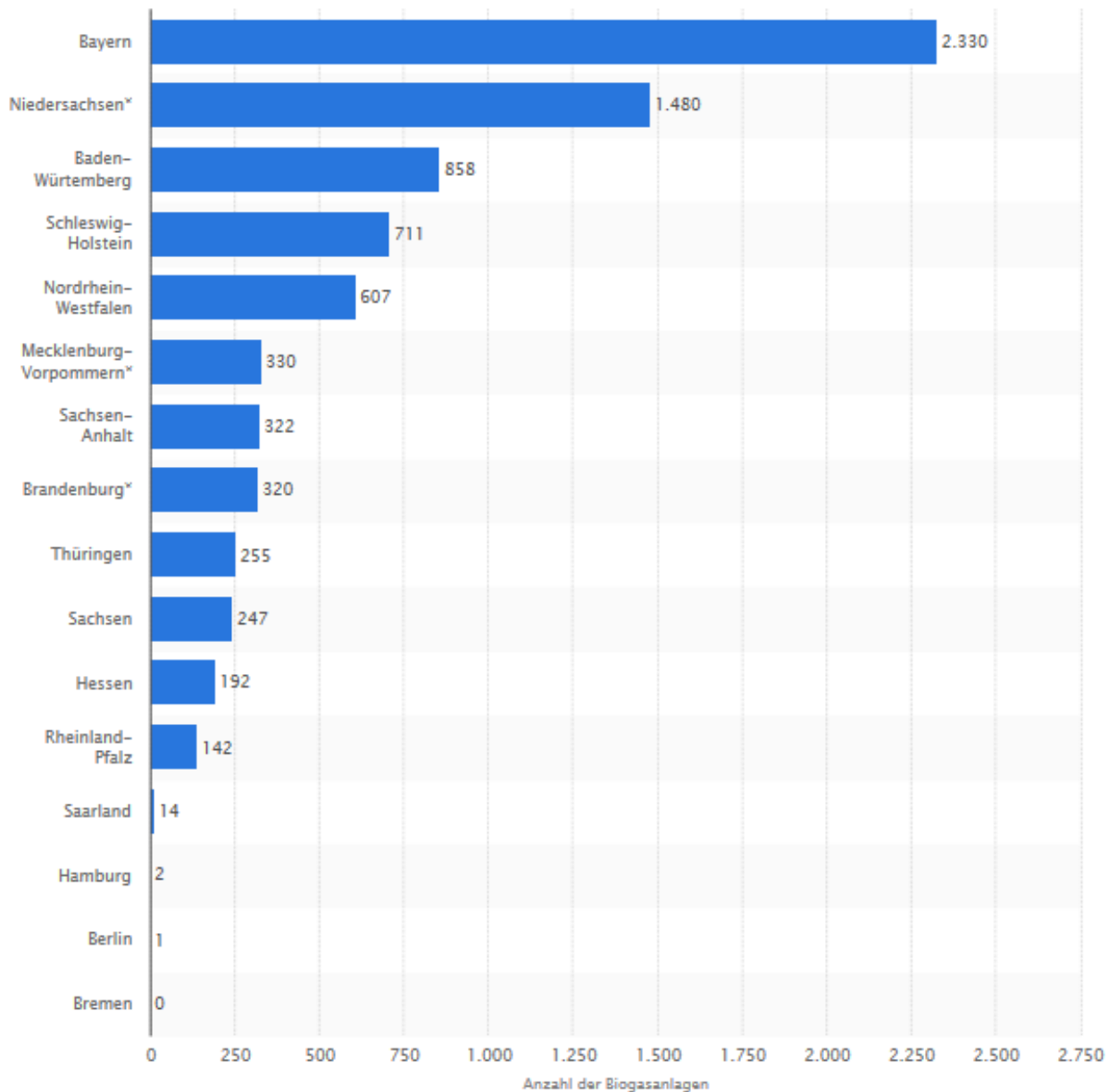
# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

Entwicklung der Anzahl Biogasanlagen und der gesamten installierten elektrischen Leistung in Megawatt [MW]

(Stand: 06/2014)



# Anzahl der Biogasanlagen in Deutschland nach Bundesland im Jahr 2013



# Wegebaustudie – Aufgabenstellung / Entwicklungstrends

## Auswertung der Statistik von Sachsen-Anhalt

- Entwicklung der Nettostromerzeugung aus erneuerbaren Energien seit 1991 in Mill. kWh
  - Nettostromerzeugung aus Biomasse ab 1996 erfasst ( 1 Mill. kWh = Jahresleistung einer 150 kW-Anlage)
  - Starker Zuwachs bis 2012 (2.506 Mill. kWh = ca. 277 Biogasanlagen; Quelle DBFZ)
- Folge:  
erhebliche Steigerung von Transporten für den Betrieb von Biogasanlagen



# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- Transferzentrum Straßenwesen der TU Braunschweig
  - Messtechnische Untersuchung von kurzen Abschnitten (200 m) einzelner Wege
  - 37 untersuchte Wege in 14 Gebieten und 3 Bundesländern
  - Schlussfolgerungen auf die Bewährung der Standardbauweisen der RLW
- Sweco GmbH
  - Bedeutung der messtechnisch untersuchten Wege im Gesamtwegenetz des Gebietes (Funktion, Verkehrsbelastung, Besonderheiten)
  - 4 untersuchte Gebiete in Sachsen-Anhalt mit 14 von der TU BS untersuchten Wegen
  - Ableitung aller Kriterien, um die voraussichtliche Beanspruchung eines Weges bei der Planung berücksichtigen zu können

# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- UG Seehausen  
Wegebau einzelner Wege  
außerhalb der Flurbereinigung
- UG BOV Atzendorf  
Neugestaltungsentwurf 2001  
Wegebau 2002-2005
- UG FBV Zörbig  
Plan nach § 41 FlurbG 2000  
Wegebau 2001-2006
- UG FBV Großgörschen (A38)  
Plan nach § 41 FlurbG 2005  
Wegebau 2007-2010



# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- Methodik für die bedarfsgerechte Planung ländlicher Wege
  - Auswertung des vorhandenen Kartenmaterials
  - Erfassung aller planungsrelevanten Merkmale der Wege anhand eines Fragenkatalogs
  - Örtliche Erkundungen im Gelände
  - Auswertung der Daten des GIS-Pools
  - Expertengespräche mit ortskundigen Personen (Gemeinde, Landwirte, Verbände)
  - Ggf. Berechnungen / Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens
  - Abstimmung mit den entscheidenden Nutzern, den Unterhaltungspflichtigen und den o.a. Experten
  - Entwicklung des Wegekonzeptes durch den Fachplaner, u. a. Festlegung der Verbindungs- und Hauptwirtschaftswege
  - Durchlaufen des Genehmigungsverfahrens für die Baumaßnahmen, die realisiert werden sollen.



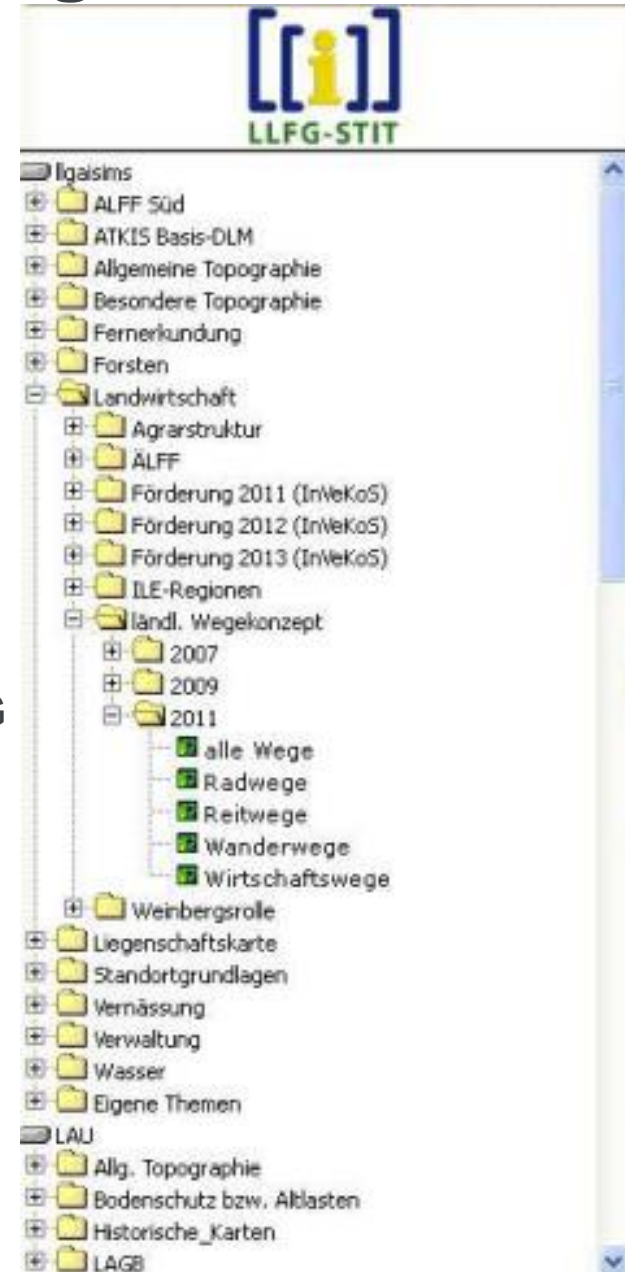


# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- Nutzer der ländlichen Wege sind:
  - Landwirtschaftliche Betriebe (vom Nebenerwerbslandwirt bis zur Agrargenossenschaft mit 3.000 ha)
  - Lohnunternehmer
  - Zuckerrübenlogistik
  - Kompostieranlagenbetreiber
  - Betreiber Windkraft- und Solaranlagen, Gas- und Stromlieferanten
  - Anwohner / Anlieger
  - ...
  - Tourismus / Freizeitnutzung



# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik



- Beschaffung von Daten aus dem GIS-Pool
  - Digitale Orthophotos, TK 10 und TK 25
  - Feldblöcke mit Angaben zu den Bewirtschaftern
  - Forstflächen
  - Wegekonzepte (Radwegekonzept etc.)
  - BImSchG-Anlagen
  - Abgrenzungen von Flurbereinigungsgebieten
  - Bodenschutz (Bodenarten, Ertrag), Altlasten, NSG, LSG (LAU)
  - Fachkataster BImSchG-Anlagen (LVwA)
  - Fachkataster Hochwasser (LVwA)
  - Fachkataster ländliche Wege und Planfeststellung Straßen (LVwA)
  - ROK Energieerzeugung (LVwA)
  - Standortgrundlagen MMK Anbaueignung
  - Standortgrundlagen MMK potentielle Erosion
  - ...

# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- Fragenkatalog – Teil 1 Merkmale
  - Bauart (Bauweise, Beanspruchung, Neubau oder Ausbau)
  - Länge
  - Regelzeichen (Gesamtbreite / Kronenbreite / Fahrbahnbreite / Seitengraben vorhanden / Beanspruchungsgrad)
  - Baujahr
  - Unterhaltungspflichtiger
  - Unterhaltungsmaßnahmen (Wann?, welche Maßnahme?, Kosten?)
  - Zustand
  - Fotos



# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- Fragenkatalog – Teil 2 Merkmale
  - Größe der über den Weg erschlossenen Ackerfläche,
  - Hauptfrüchte auf der Ackerfläche,
  - Größe der über den Weg erschlossenen Grünlandfläche,
  - Größe der über den Weg erschlossenen Waldfläche,
  - über den Weg erschlossene land- und forstwirtschaftliche Betriebsstätten,
  - über den Weg erschlossene Lager- und Abnahmestellen,
  - Lage im Überschwemmungsgebiet,
  - Lage in erosionsgefährdetem Gebiet,
  - Überwindung einer Steigung  $> 8\%$ ,
  - Anbindung an das Straßennetz,
  - Anbindung an das übergeordnete Straßennetz,



# Wegebaustudie – Untersuchungsgebiete und Methodik

- Fragenkatalog – Teil 2 Merkmale
  - findet Begegnungsverkehr statt,
  - werden geplante Vorhaben Dritter über diesen Weg erschlossen,
  - dient der Weg der Entlastung übergeordneter Straßen von land- und forstwirtschaftlichem Verkehr,
  - dient der Weg der Entlastung von Ortslagen von land- und forstwirtschaftlichem Verkehr,
  - Erfassung der Nutzer mit Zeitpunkt und Häufigkeit,
  - Einsatz von Lohnunternehmen für Arbeitsgänge,
  - Fahrzeugparameter (zul. Gesamtgewicht, Anzahl Achsen, Zuladung, Spurweiten, Achslasten).



# Wegebaustudie – Ergebnisse der Untersuchungen

- NUR wenn die Beanspruchung nach RLW (hoch, mittel, gering) eingehalten wird, sind die ausgebauten Wege in den Standardbauweisen der RLW ausreichend und bedarfsgerecht.
- Die Standardbauweisen der RLW können u. U. nicht bedarfsgerecht sein, wenn
  - aufgrund der regionalen Bedeutung ein sehr hohes Verkehrsaufkommen herrscht,
  - moderne Maschinenparks existieren,
  - Lohnunternehmer zum Einsatz kommen (LKW),
  - Biogasanlagen angefahren werden,
  - Kompostieranlagen und Silolager betrieben werden,
  - ganzjährige Nutzung erfolgt,
  - Fremdnutzer mit großen Lasten unterwegs sind (Kiesabbau, Umleitung, etc.)





# Wegebaustudie – Ergebnisse der Untersuchungen

- Unterhaltung von ländlichen Wegen zur Erhaltung der geschaffenen Werte und Sicherung der landwirtschaftlichen Transporte
  - Unterhaltungspflicht bei der Gemeinde wird tlw. aus finanziellen Gründen nicht ausgeübt,
  - Übernahme von Anlagen der Teilnehmergeinschaften (TG) in die Unterhaltungspflicht wird tlw. von Gemeinden abgelehnt,
  - Alternative 1  
TG bleibt bestehen und organisiert und finanziert die Unterhaltung über den VTG
  - Alternative 2  
Aufgabenfeld der flächendeckend gegründeten Unterhaltungsverbände wird auf Wege erweitert



# Wegebaustudie – Ergebnisse der Untersuchungen

- Vermeidung von Schäden durch Unterhaltung
  - Seitenstreifen mähen
  - Seitenstreifen abschälen
  - Lichtraumprofil schneiden
  - Wegeseitengraben räumen
  - Wegeprofil nacharbeiten (Schotterwege)
  - Reparatur Fahrbahndecke (Asphalt-/Betonwege)
  - Bankette instandsetzen (Asphalt-/Betonwege)
  - jährliche Kosten von ca. 1.000 bis 1.500 EUR/km





# Wegebaustudie – Ergebnisse der Untersuchungen

- Einbindung ländlicher Wege in Natur und Landschaft
  - Umsetzung der Planungsvorgaben aus
    - Biodiversitätsstrategie für Sachsen-Anhalt (2010)
    - Ökologisches Verbundsystem Sachsen-Anhalt (2006)
    - Landschaftspläne
  - ortstypische oder historische Bezüge heranziehen
    - z.B. typische Bepflanzung von Wegen
    - ehemalige Gewässerläufe
    - Auswertung historischer Karten
  - Maßnahmen zum Erosionsschutz
    - Windschutzhecken
    - Pflanzriegel in Abflussrinnen
    - Gewässerrandstreifen
    - Wegeseitensaum
  - nutzungsgerechte Ausführung landschaftsgestaltender Maßnahmen sicherstellen

# Wegebaustudie – Ergebnisse der Untersuchungen

- Fazit
  - Die landwirtschaftliche Produktion unterliegt einer ständigen Optimierung.
  - Der Anbau von erneuerbaren Energieträgern wird weiter zunehmen.
  - Multifunktionalität der Wegenutzung erfordert einen höheren Ausbaustandard.
  - Regionale Bedeutungen von Transportwegen müssen über die Grenzen von Gemeinden oder Flurbereinigungsverfahren hinaus recherchiert werden.
  - Die Bauweise ist an der Bedeutung eines Weges für die Region zu orientieren.  
Das Kernwegenetz ist für besondere Beanspruchung auszubauen.
  - Qualität der Wege erhöhen, um Schäden wegen Überlastung zu reduzieren, ggf. zu Lasten der Quantität
  - Nur durch eine regelmäßige fachgerechte Unterhaltung kann ein Weg erhalten werden.
  - Landschaftsgestaltende Anlagen erhöhen die Akzeptanz des Wegebaus

- Hier und jetzt in der Diskussion
- oder an:

[michael.lehrach@sweco-gmbh.de](mailto:michael.lehrach@sweco-gmbh.de)

**SWECO**

