



Null-Emissions-
Gemeinden



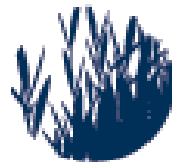
14. Mainzer Arbeitstage des LfU

Starkregenvorsorge für Kommunen und Bodenordnung

Modellierung nichttechnischer flächenbezogenen Schutzmaßnahmen

23.11.2016
Dominic Scheer

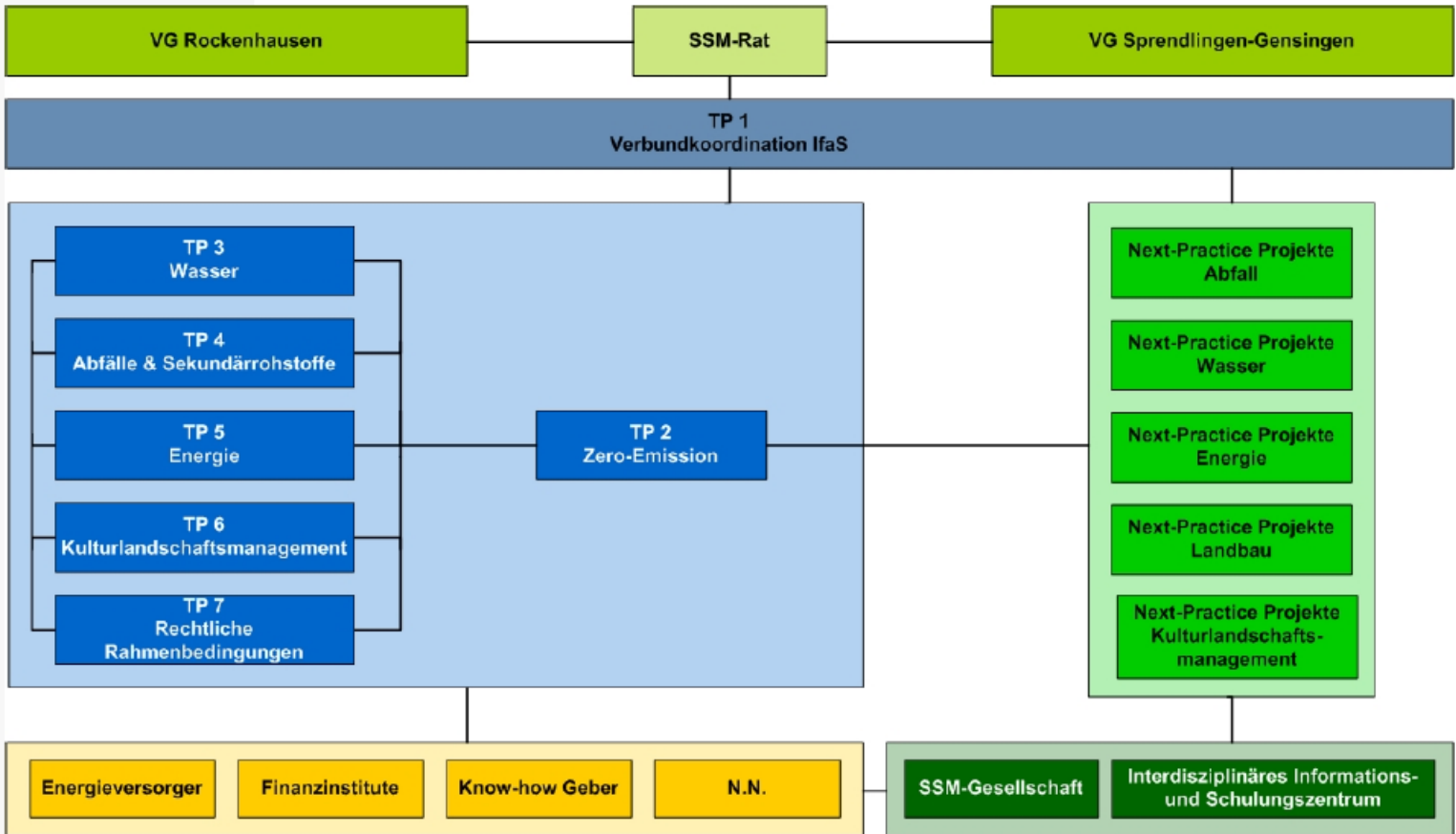
areal[®]



**water
technologies**
GmbH



Verbundforschungsprojekt „Null-Emissions-Gemeinden als Zielsetzung für eine nachhaltige Landnutzung“





Verbundforschungsprojekt „Null-Emissions-Gemeinden“

- Eines der Ziele von TP „Wasser“:
Erosionsmodellierung!
 - Größtes Erosionsproblem der beiden VGs:
Linienartige, konzentrierte Erosionsrinnen
entlang der Oberflächenabflussbahnen

Problem mit konzentrierten Abflussbahnen:

- Abflussstrom infiltriert nicht mehr in den Boden
- Hohe erosive Kraft, hoher Bodenabtrag
- Schneller Abfluss von der Fläche



Verbundforschungsprojekt „Null-Emissions-Gemeinden“

- Eines der Ziele: Erosionsmodellierung!

Lösungsvorschlag:

Erhöhung der Verweildauer des Wassers auf der Fläche durch Unterbrechung oder Verhinderung der Bildung einer konzentrierten Abflussbahn.

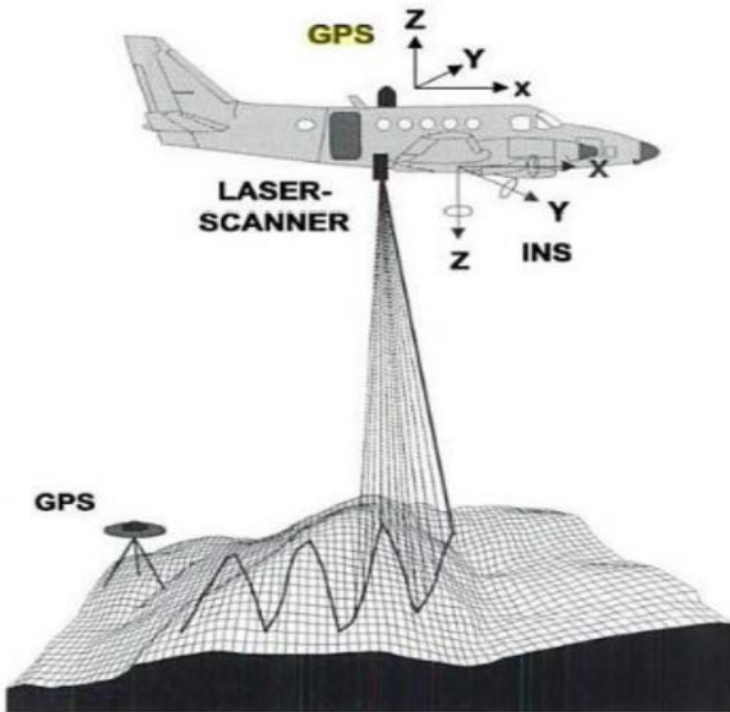
Ansatz: Abflussmodellierung



Datengrundlage



Datengrundlage



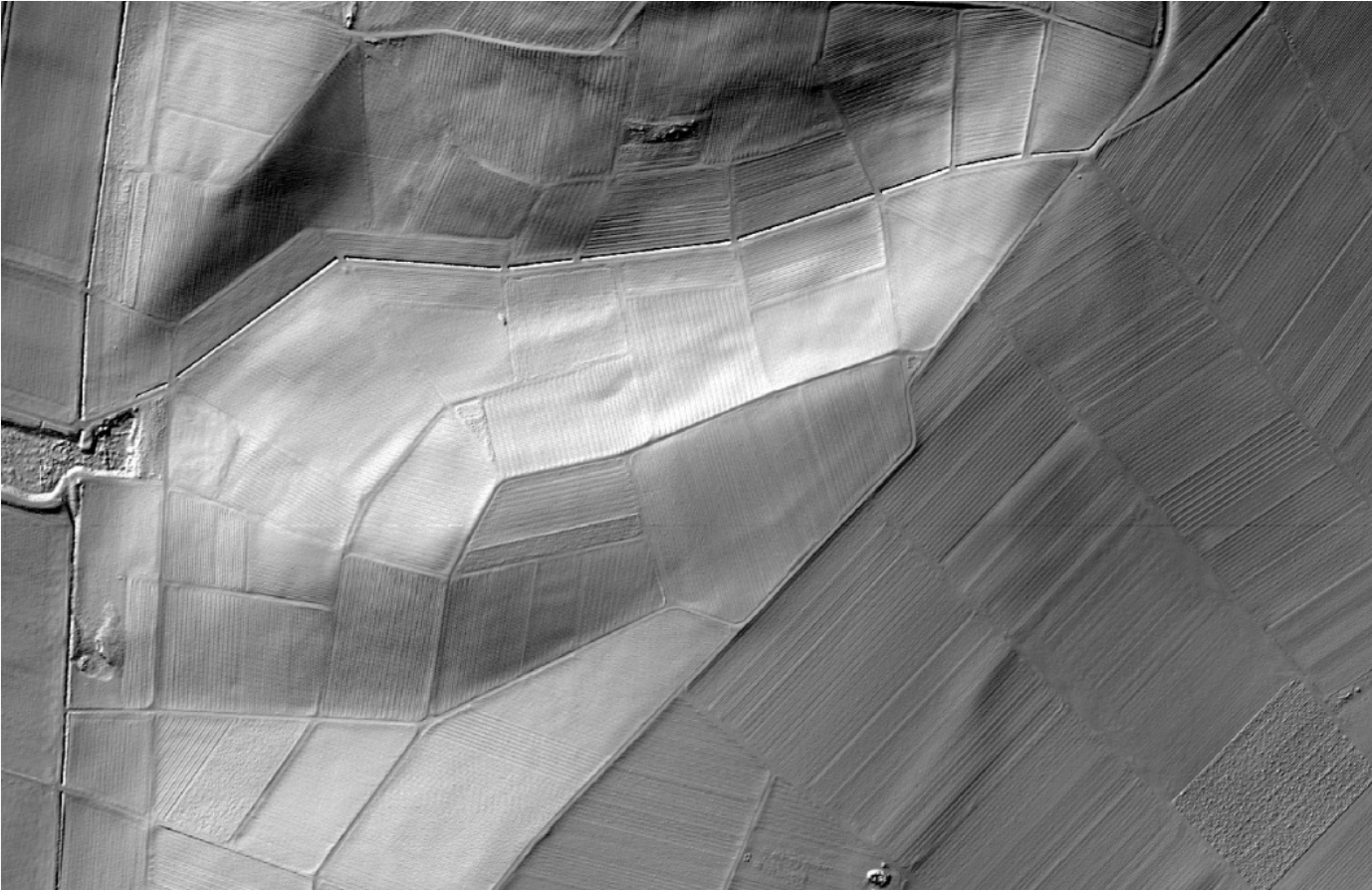
first pulse



last pulse



Datengrundlage





Ergebnis der Abflussmodellierung





Starkregen und Erosion



OG Ransweiler

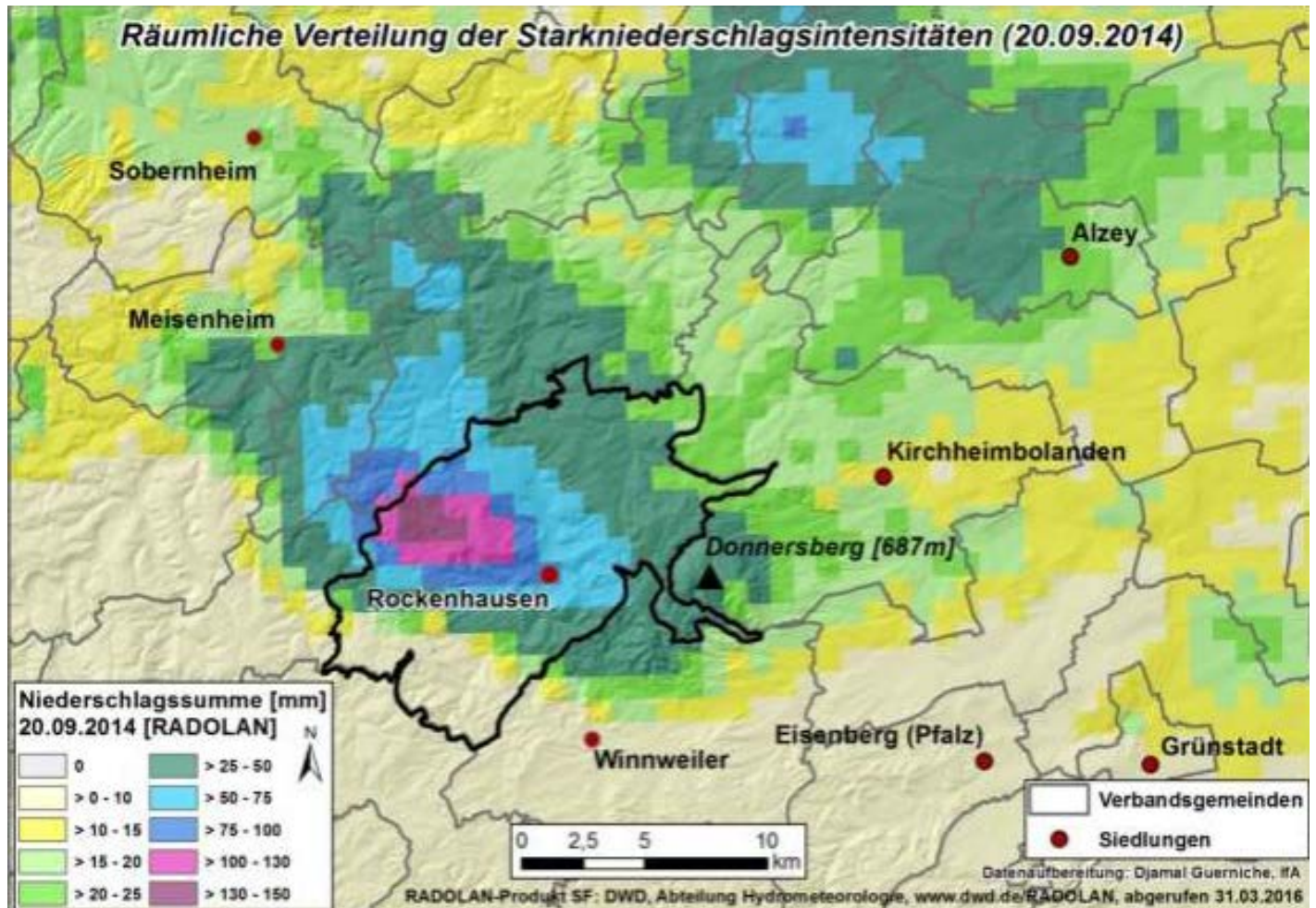


OG Katzenbach



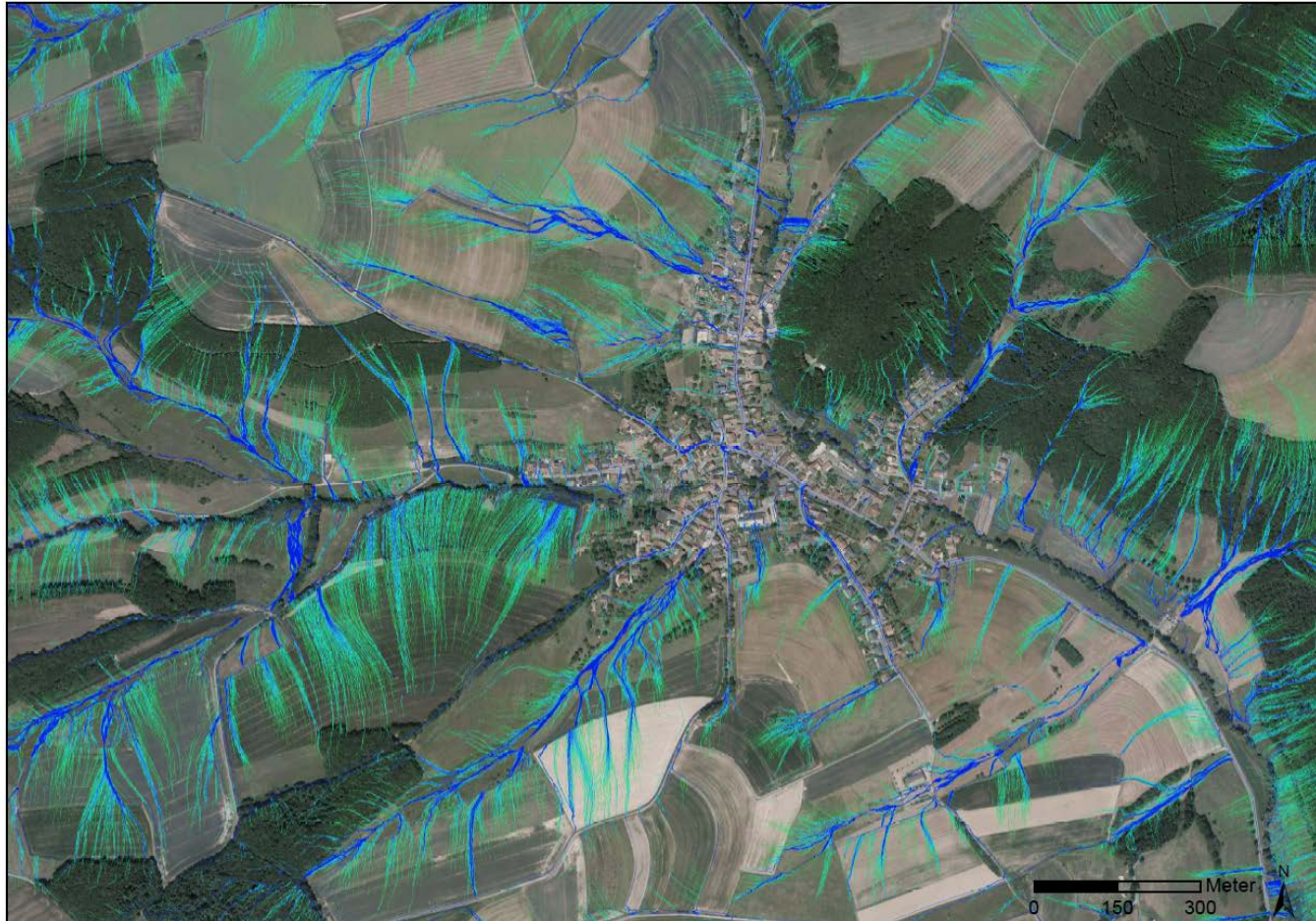


Räumliche Verteilung der Niederschlagsereignisse vom 20.09.2014



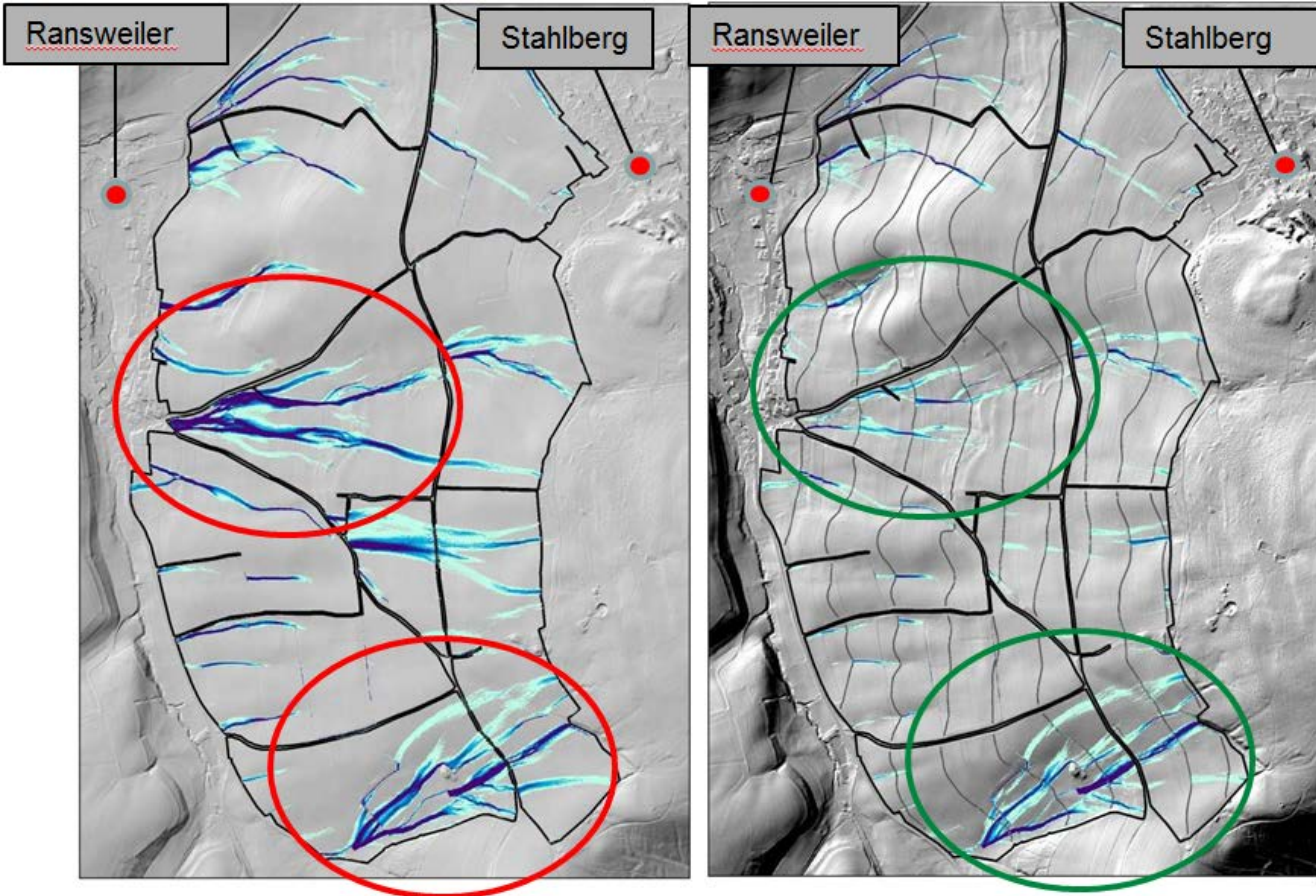


Was können wir auf dieser Basis leisten?



- Was kann man vor dem Hintergrund der Starkregenproblematik leisten?
1. Brennpunktanalyse
 2. Simulation von Maßnahmen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser und zur Verhinderung oder Reduzierung von konzentrierten Abflussbahnen.

Simulation Niederschlagsrückhaltung



Maßnahme Agroforst:

Geländeerhöhung von
0,4m auf einer Breite
von ca. 1m. Hier
Testweise entlang der
Höhenlinien.

Beispiel Moscheltal (Ausschnitt):

- Maßnahme Agroforstsystem teilweise geeignet
- Stellenweise andere Maßnahme erforderlich



Ergebnis

Vorteile der Simulation:

- Vorab Bestimmung von funktionierenden, naturnahen und geringinvasiven Maßnahmen
- Vorabanalyse von Brennpunkten, Einzugsgebieten und Entstehungsräumen von konzentrierten Abflussrinnen
- Empfehlung von individueller Maßnahme oder Maßnahmenverbund pro Brennpunkt



Konzept im Kontext von nachhaltiger Landnutzung



Konzeptentwicklung



Konzept im Kontext von nachhaltiger Landnutzung

Null-Emissions-Gemeinden → Stoffstrommanagement

Zusammenarbeit mit Projektpartner:

Peschla & Rochmes GmbH aus Kaiserslautern

Mehrfachnutzung von Schutzmaßnahmen am Beispiel
„Agroforstsystem/KUP-Streifen“

- Rückhalt von Niederschlägen und Verringerung von konzentrierten Abflussbahnen
- Anbau von Biomasse/Energieholz

- **Erkennung von Energiesenken in direkter Region und Erarbeitung eines Energiekonzepts mit der produzierten Biomasse**



Beispiel Natürliche Erosionsbekämpfung

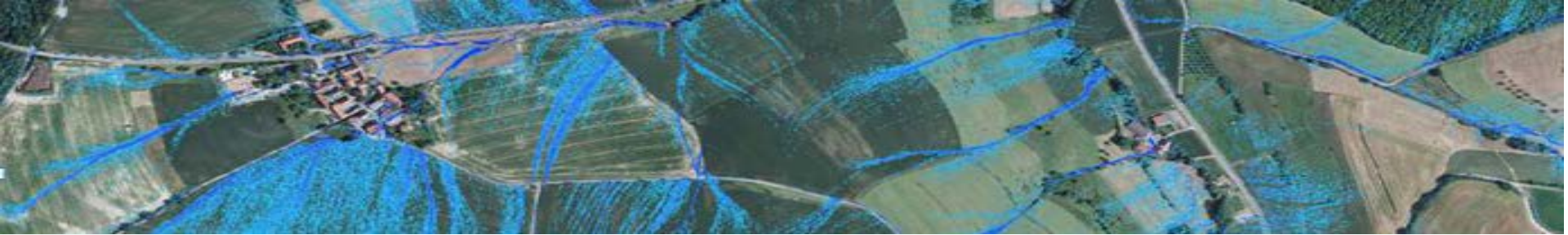


= kommunale Daseinsvorsorge mit Umwelt & Klimaschutz, regionaler Wertschöpfung und Wirtschaftsförderung verbinden!





Zusammenfassung



Was können wir leisten?

- 1. Brennpunktanalyse:**
 - Wo sind problematische Abflussbahnen?**
 - Wo kann es zu Abtrag und Transport von Bodenmaterial kommen?**
 - Wie groß ist das Einzugsgebiet?**
 - Wie und wo entsteht die konzentrierte Abflussbahn?**
- 2. Simulation von Gegenmaßnahmen:**
 - Welche Maßnahme sinnvoll?**
 - Wo ist welche Maßnahme sinnvoll?**
 - Wie groß muss die Maßnahme sein?**
- 3. Integrierung der Maßnahme in ein ganzheitliches Energiekonzept**
 - Gibt es Energieholz durch die Maßnahme?**
 - Gibt es Energiesenken in der Nähe?**
 - Gibt es Bedarf für neue Heizsysteme?**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



areal®
water technologies
GmbH

