



SÄCHSISCHES  
TEXTIL  
FORSCHUNG  
INSTITUT e.V.



# Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

An-Institut der Technischen Universität Chemnitz





SÄCHSISCHES  
TEXTIL  
FORSCHUNGS  
INSTITUT e.V.



University  
of Bielsko-Biala



# ProGeo – Nachhaltiger Erosionsschutz durch Geotextilien

Dr. Anna Große, Abteilung Transfer/Internationale Zusammenarbeit



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ



ZUSE-GEMEINSCHAFT  
FORSCHUNG, DIE ANKOMMT.



SIG  
Sächsische Industrie-  
forschungsgemeinschaft e.V.



VIU  
Verband Innovativer  
Unternehmen e.V.



ALLIANZ  
TEXTILER  
LEICHTBAU



- **Laufzeit:** 05/2014 – 04/2016
- **Thema:**

Nachhaltiger Erosionsschutz durch Geotextilien aus Erneuerbare Ressourcen einschließlich innovativer Fertigungs- und Installationstechnik

- **Fokus auf:**

Technologieentwicklung

Materialfertigung

Installation und Feldversuche



- **Laufzeit:** 05/2016 – 04/2018
- **Thema:**

Geotextilien aus nachwachsenden Rohstoffen und Textilabfällen, neue mobile Produktionstechnologien und neue Anwendungsfelder im Entwässerungs- und Wasserbau

- **Fokus auf:**

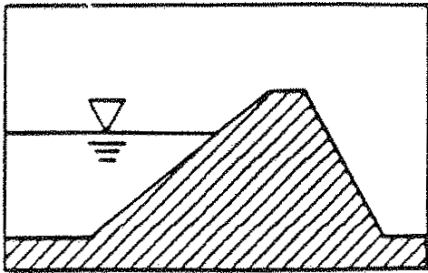
Mobile Produktionstechnik für Geotextilsysteme

Erntetechnologien des Landmaschinenbaus werden mit textilen Prozessen kombiniert

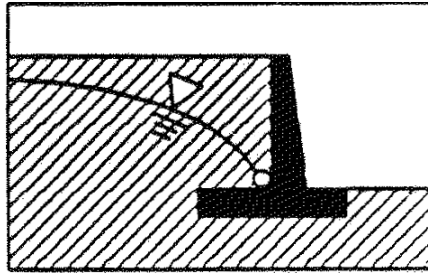


## Anwendungsfelder:

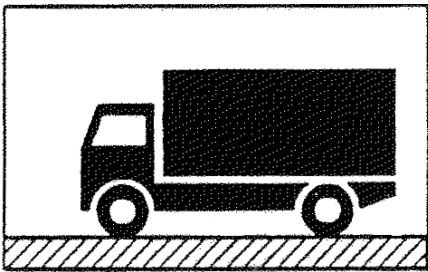
Reservoirs



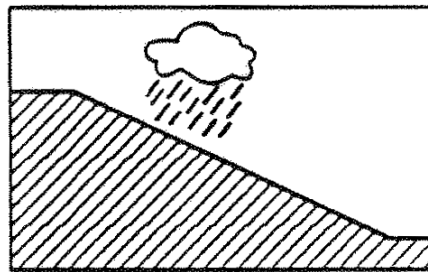
Entwässerung



Straßenbau

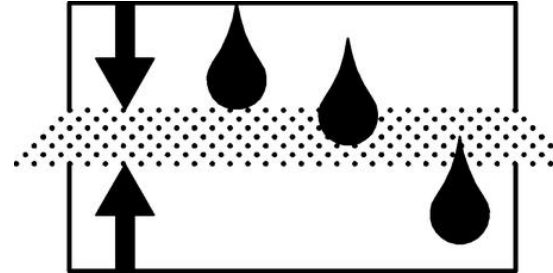


Erosionsschutz

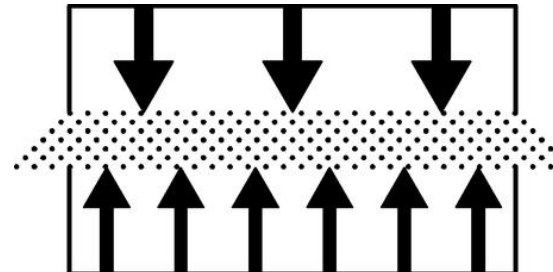


## Funktionen:

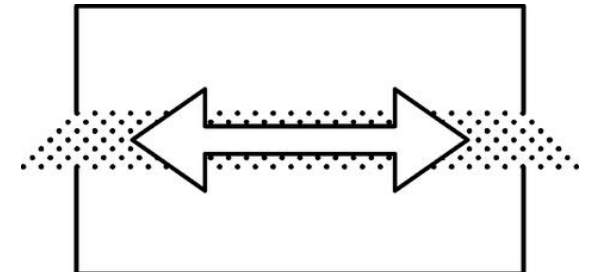
Filtrieren



Separieren



Bewehrung



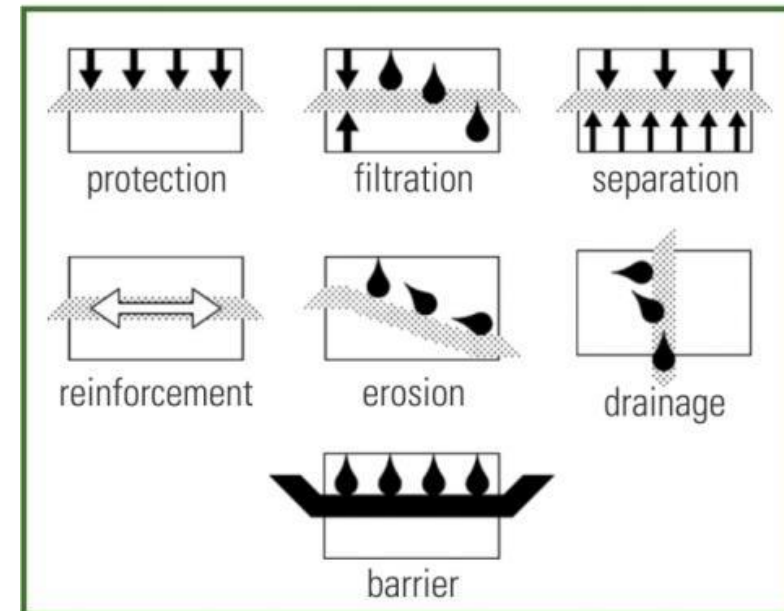
- Der Markt ist stark von den funktionalen Anforderungen und dem technischen Niveau der Endnutzer (Geotechnik, Umwelttechnik usw.) abhängig.
- Dynamischer Produktwechsel, Multifunktionalität, individuelle Lösungen →  $\boxtimes$  Spezialisierung, Nischenprodukte

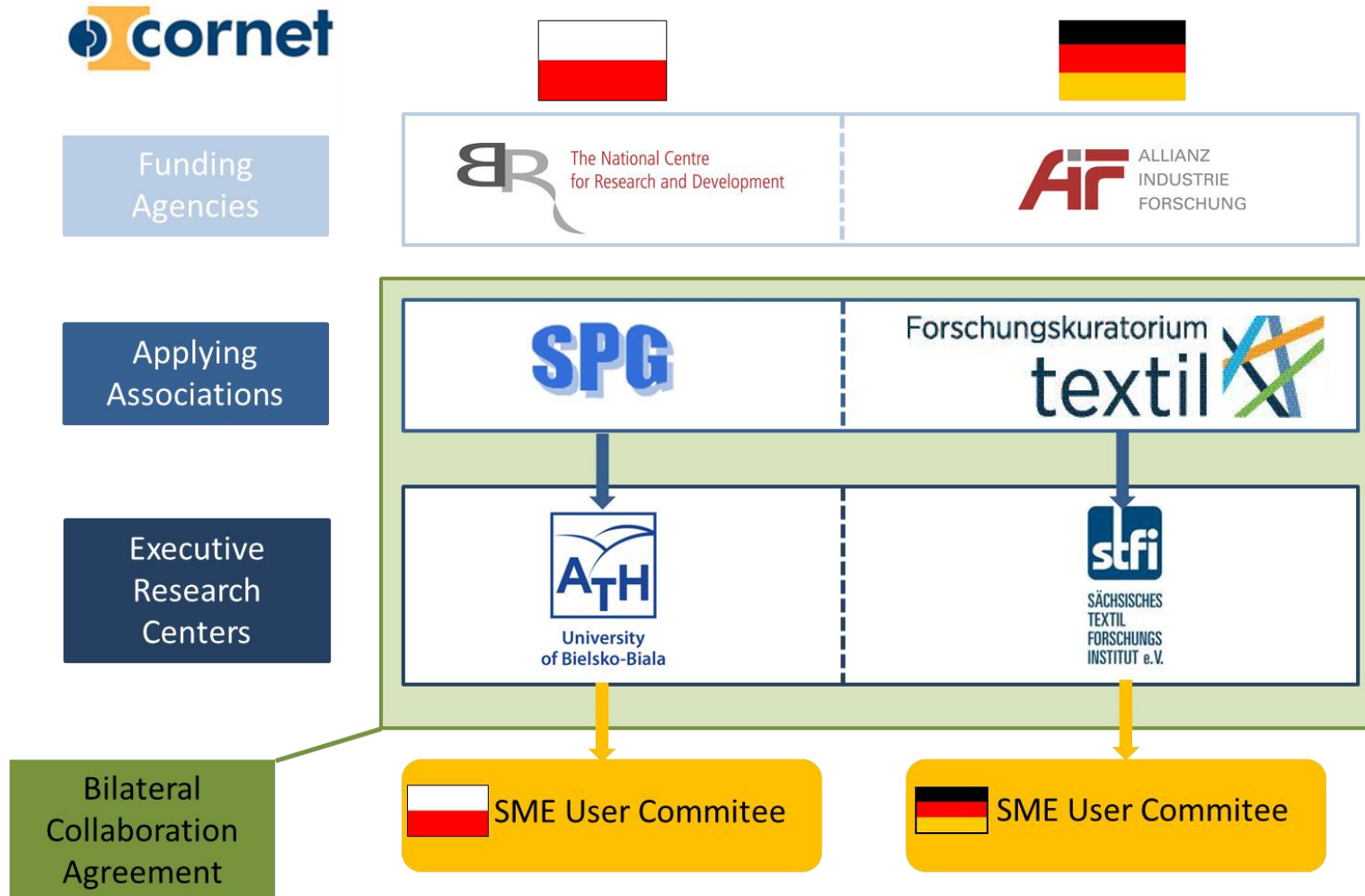
- Zertifizierungsstelle Geokunststoffe für die werkseigene Produktionskontrolle (FPC) im Sinne der EU-Bauproduktenverordnung (CPR) Nr. 305/2011
- Notifizierte Prüfstelle 0516
- Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17065 durch die „Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)“
- Notifizierung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)



[www.geokunststoffe.com](http://www.geokunststoffe.com)

## Functions of Geosynthetics





## Erosionsschutz – Geotextilien für:

- Stabilisierung von Hängen und Böschungen
- Begrünungszwecke und Unterstützung der natürlichen Vegetation
- Effektive Installation und nachhaltiger Schutz



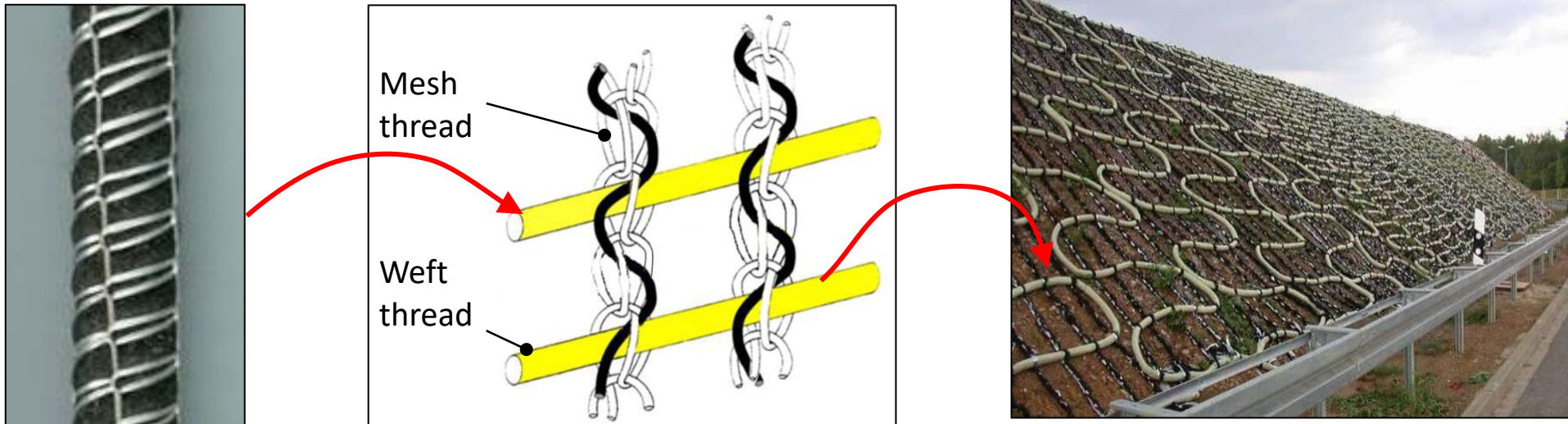
## **Innovative Lösungen für Landwirtschaft, Landschaftsbau und Renaturierung:**

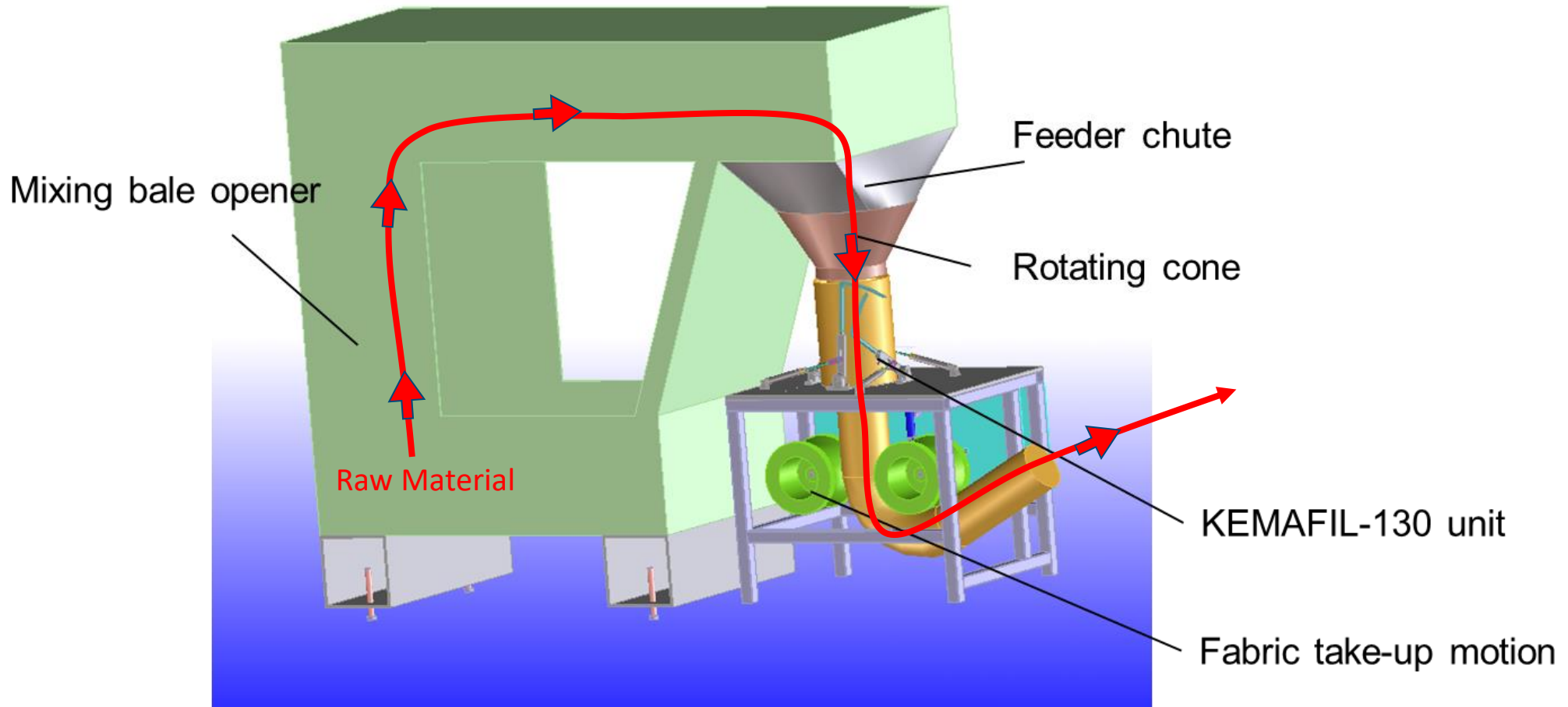
- Entwicklung supergrober geotextiler Strukturen, besonders geeignet für steinige, steile Hänge und Böschungen
- Fokus auf:
  - Nachwachsende, regional verfügbare Rohstoffe
  - Heu, Stroh, Schafwolle, Textilabfälle
  - Bei Bedarf Düngemittel, Samen oder Hydrogele zur Wasserspeicherung hinzufügen
- Weiterentwicklung der maschinentechnischen Anforderungen sowie der Fertigungs- und Montagetechnik
- Feldversuche



## Entwicklung von supergroben Geotextilien basierend auf klassischen Textilverfahren:

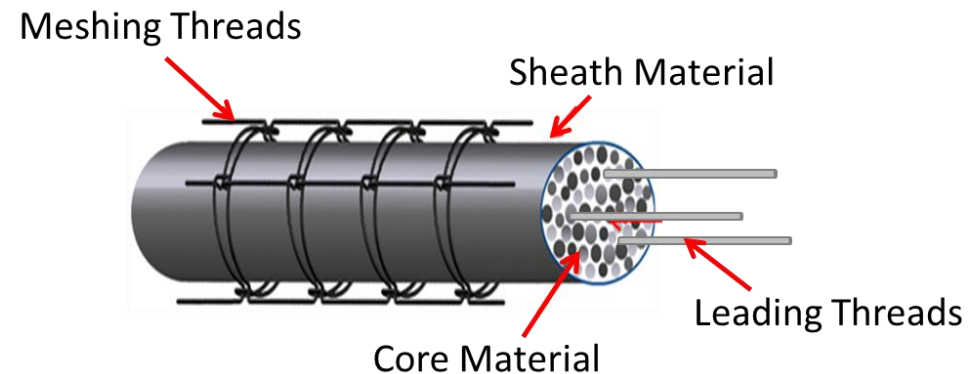
- KEMAFIL®-Technologie zur Herstellung von Seilen/Litzen bis 130 mm Durchmesser
- Verarbeitung von Seilen auf einer supergroben Kettenwirkmaschine
- Konstruktive Anpassung der KEMAFIL®-Maschine, Modifikation der Supergrobkettenwirkmaschine hinsichtlich Materialaufnahmebewegung und Produktlagerung





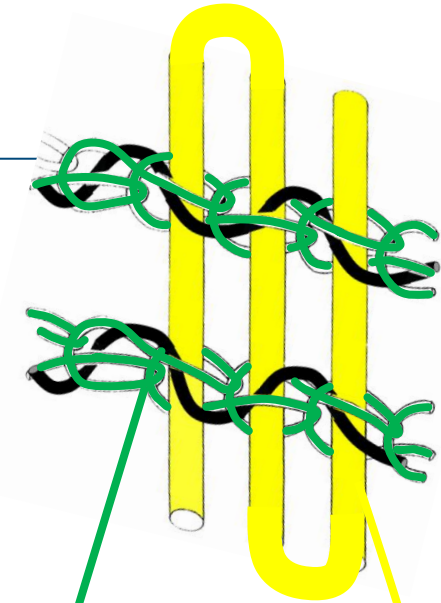
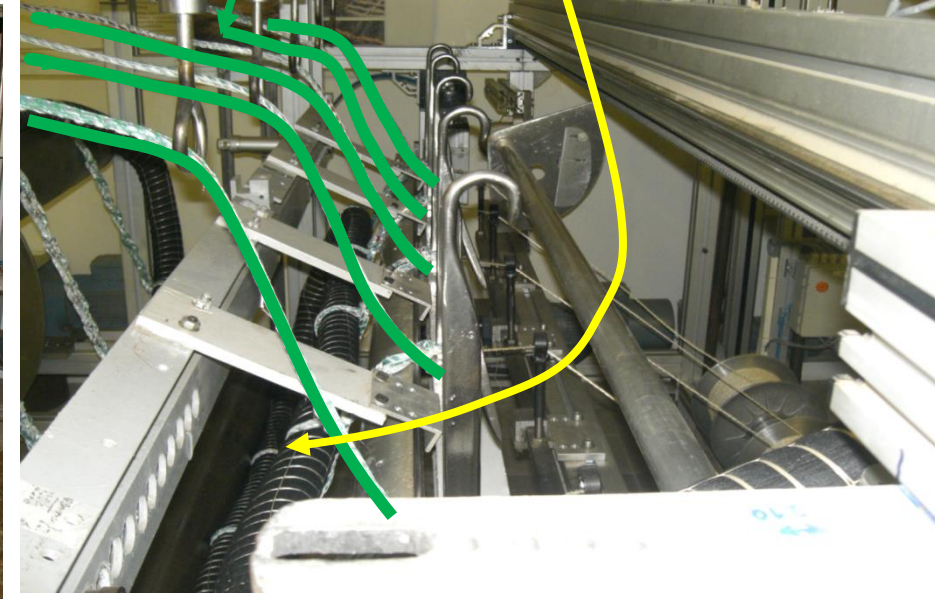


- Formelemente für den Kern und 4 um diesen Kern herum angeordnete Nadelgreifer
- Maschenbildendes Fasermaterial um die Kernstruktur
- Der Kern des Seils kann aus verschiedenen Materialien wie Heu, Schafwolle oder recyceltem Material bestehen
- Mögliche Durchmesser von 60 mm bis 300 mm





- Extrem grobes Kettenwirkverfahren
- Mäanderförmiger Schusseintrag von KEMAFIL®-Strängen
- Verbindung der Schussfäden mit Maschefäden in Warenabzugsrichtung





Heu



Textile Randstreifen



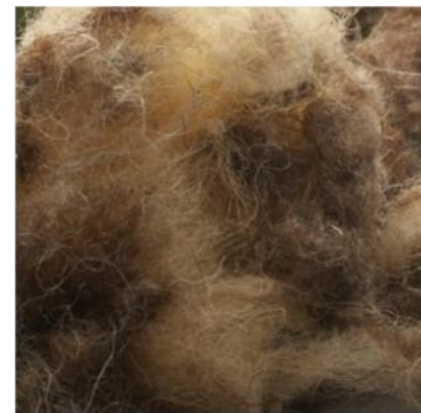
Vliesstoffabfälle



Stroh



Baumwollabfälle



Schafwolle



<b>Meshing Threads</b>	
Polyamide (PA)	94 tex 2x3
Polypropylene (PP)	110 tex
Jute 1	Nm 2,1 – 1 fold
Jute 2	786 tex
Cotton twine	2328 tex
Sisal	3173 tex
Viscose	700 tex
<b>Leading Threads</b>	
Hemp Yarn	2200 tex
Paper Yarn	Ø 2 mm



- Optional Ummantelung aus:



Jutenetz



Jutegewebe



Wollvliesstoff



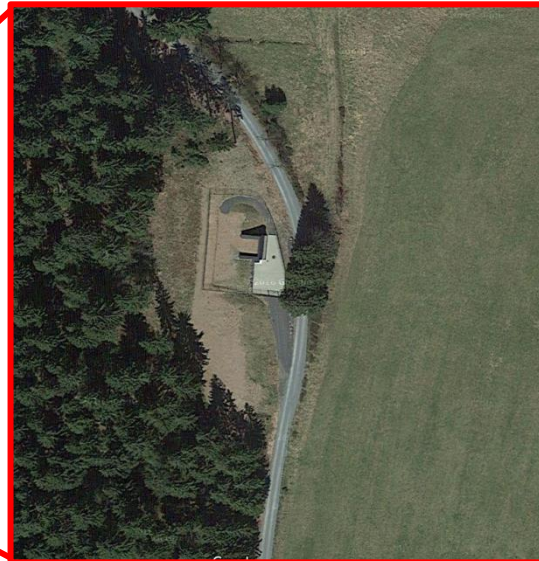
Vliesstoffe aus  
Recyclingfasern



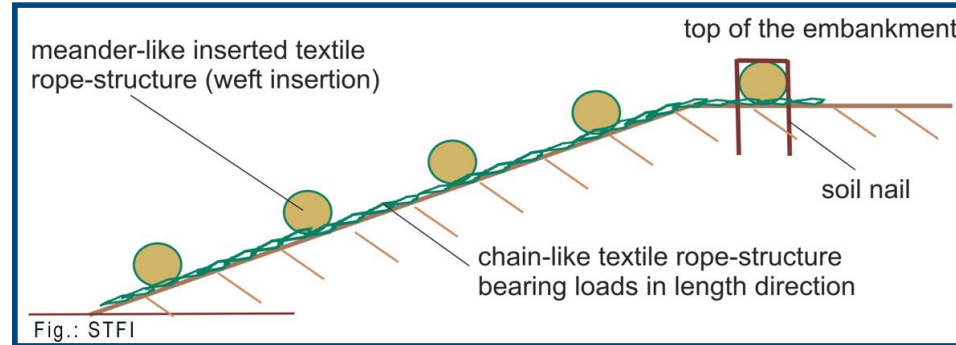




- Testfeld bei Lauscha, Thüringer Wald
- Steinige Böschungen in der Nähe eines Gebäudes der örtlichen Wasserabteilung









## Begrünungseffekt





Niebooczowy  
Kiesgruben im Odertal



Międzyrzecze nahe Bielsko-  
Biała  
Vorbereitung industrieller  
Investitionsgebiete



Erosionsschutz  
von Steilufern



Schutz der  
Steilufer

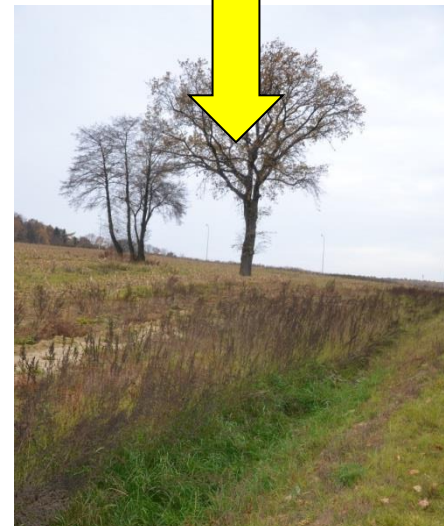
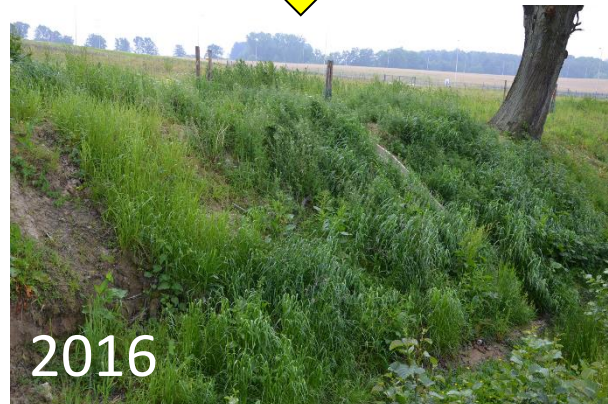


Verstärkung des  
Straßengrabens





## Begrünungseffekt





- Geotextilien aus regional verfügbaren Materialien, z.B. Heu, Stroh, Schafwolle oder Textilabfälle
- Strukturen bieten eine geeignete textile Gestaltung für steile Hänge und verfügen über eine ausreichende Barrierefunktion für Wasser und Boden gegen Erosion
- KEMAFIL® – Technologie zur Herstellung von Litzen bis 130 mm Durchmesser
- Supergrobe Kettenwirkmaschine für Gitterstrukturen
- Sehr gute Leistung hinsichtlich Zugfestigkeit und Wasseraufnahme
- Feldtests: Guter Erosionsschutz und verbesserte Hangbegrünung
- Heustrukturen verhindern zudem die Verfälschung der Pflanzenwelt durch die Verwendung einheimischer oder regionaler Materialien mit integriertem Saatgut
- Weitere Anwendungsgebiete: Landwirtschaft und Wasserbau

Das CORNET-Vorhaben 113 EBR/1 ProGeo der Forschungsvereinigungen FKT und SPG wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

