

Eifelinstitut Daun

anerkannt nach Bauproduktengesetz, Landesbauordnung, RAP Stra

Baustoffprüfung · Überwachung · Zertifizierung
Gutachten · Prüfung · Beratung · Probenahme
Asphalt · Beton · Boden · Gesteinskörnungen · Naturstein
Ingenieur-/Hydrogeologie · Geotechnik · Umwelt

Leo Thielen Eifelinstitut

System der Güteüberwachung von Recyclingbaustoffen

Überwachungsvorschriften und deren Umsetzung

Dipl. Ing. (FH) Leo Thielen

Eifelinstitut Daun

14. März 2013

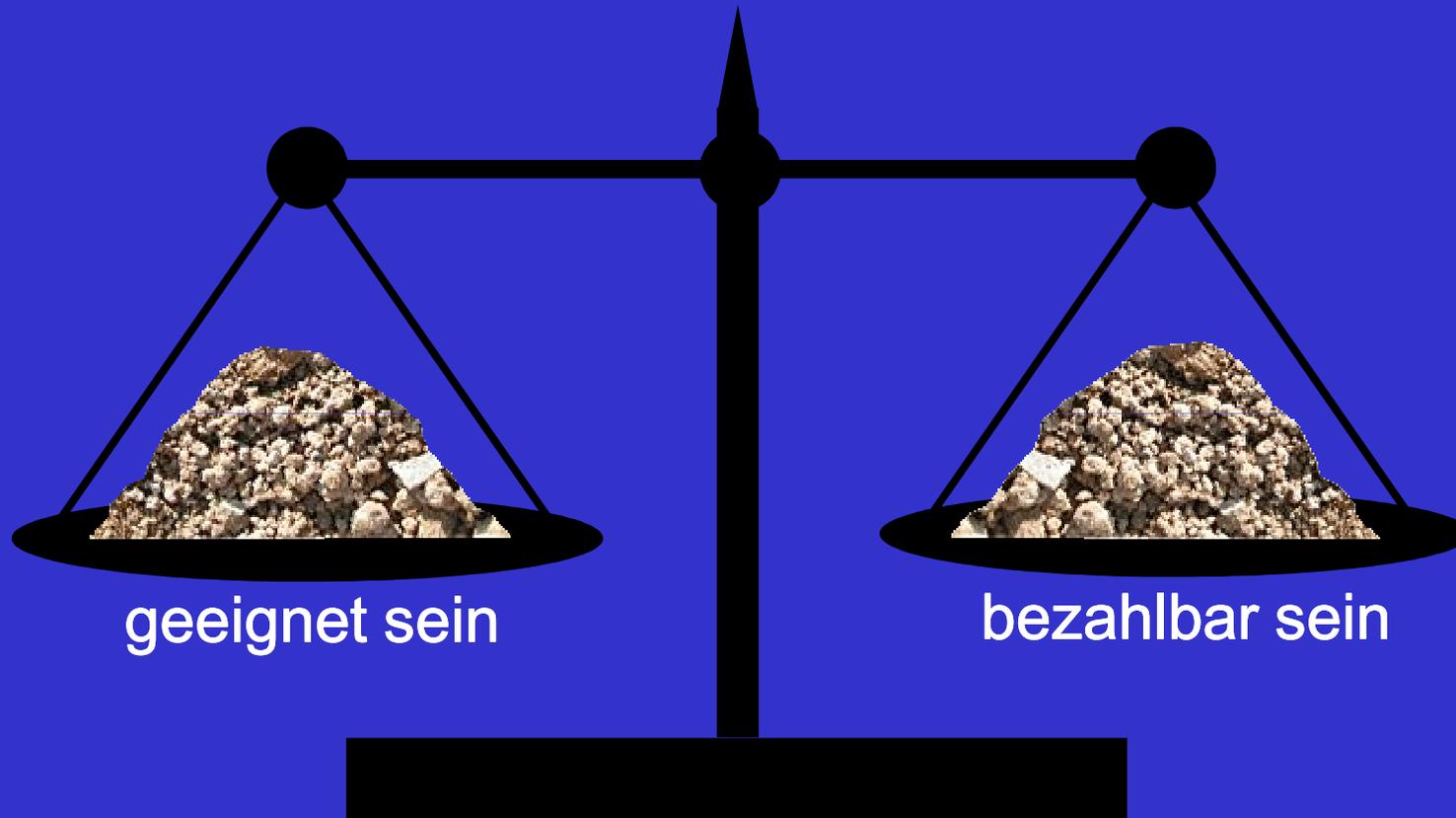




Qualitätssicherung von Recyclingbaustoffen

Grundvoraussetzung für Baustoffe auf der Baustelle

Baustoffe müssen ...



Vom „Rohstoff (Reststoff)“ zum „Baustoff“



Die Qualitätssicherung beginnt idealerweise bereits auf der Abbruchbaustelle.

**geeigneter
Rohstoff
(Reststoff)**



Die Qualitätssicherung endet bei der Übergabe an den Kunden.

**geeigneter
Baustoff**

Know-how

Zielgerichtete Aufbereitung

Eigenschaften je nach
Rohstoff (Reststoff)



Baustoffeigenschaften
je nach Anwendungszweck



Das System der Gütesicherung Rheinland-Pfalz

Grundanforderungen:

Das System der Gütesicherung Rheinland-Pfalz soll

- die Gleichwertigkeit von Recyclingbaustoffen mit Primärbaustoffen sicherstellen,
- sicherstellen, dass Recyclingbaustoffe, die dem System der Gütesicherung unterliegen, bei gleichem Einsatzzweck
 - die gleichen Anforderungen wie Primärbaustoffe erfüllen,
 - den gleichen Materialprüfungen unterzogen werden und zusätzlich
 - auch aus umwelttechnischer Sicht für den Einsatz geeignet sind.
- bei allen am Bau beteiligten Personen Akzeptanz und Vertrauen in die Eignung gütegesicherter Recyclingbaustoffe schaffen,
- bestehende Erfahrungen mit dem Einsatz von Recyclingbaustoffen nutzen,
- für Klarheit über die Einsetzbarkeit von Recyclingbaustoffen sorgen,
- bestehende Normen berücksichtigen.



Das System der Gütesicherung Rheinland-Pfalz

Ausgangssituation:

Im Straßenbau existieren umfassende Regelungen für den Einsatz und die Gütesicherung von Baustoffen einschließlich Recyclingbaustoffen.

Überlegung:

„Was für den Straßenbau gut ist, kann für vergleichbare Anwendungsbereiche im sonstigen Tiefbau nicht schlecht sein.“

Lösung:

- Funktionierende Systeme der Güteüberwachung von Baustoffen aus dem Straßenbau werden auf Baumaßnahmen mit ähnlichen Anforderungen außerhalb des Straßenbaus übertragen.
- Bereits durch Normen geregelte Vorgaben für den Einsatz von Recyclingbaustoffen werden nicht zusätzlich geregelt.



Regelwerke und Vorschriften



Das System der Gütesicherung Rheinland-Pfalz

Umsetzung:

Gemäß dem System der Gütesicherung Rheinland-Pfalz hergestellte Recyclingbaustoffe müssen

- nach dem Verfahren der Güteüberwachung der TL G SoB-StB überwacht werden,
- in Abhängigkeit vom Anwendungszweck die Baustoff-Anforderungen der
 - TL SoB-StB in Verbindung mit der TL Gestein-StB oder
 - TL BuB E-StB als Mindestanforderung einhalten,
- bezüglich der umwelttechnischen Anforderungen den Technischen Regeln der LAGA M20 entsprechen.



Lösung: Bestehendes System ausweiten

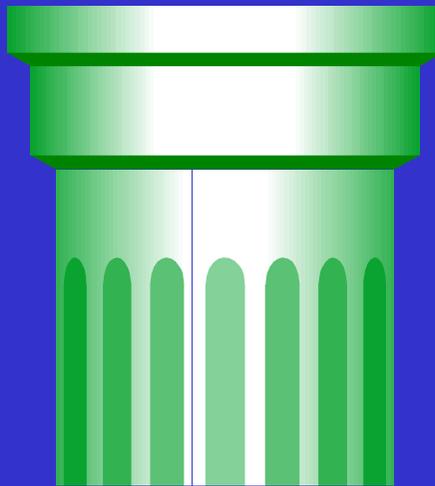


Vorteile:

- Nach den Bedingungen des Systems der Gütesicherung Rheinland-Pfalz hergestellte Recyclingbaustoffe sind gleichwertig mit Primärbaustoffen.
- Im Straßenbau sind keine Umstellungen erforderlich.
- Die Regelungen, auf die im System Bezug genommen wird, sind bei Herstellern und Anwendern bereits heute zum Teil über den Straßenbau hinaus bekannt.
- Die Regelungen entsprechen dem „Stand der Technik“.
- Die Regelungen sind jederzeit über die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zu beziehen.
- Alle bisher für die Überwachung von Straßenbaustoffen zugelassenen Stellen (RAP Stra-Prüfstellen und BÜV HR) können die Fremdüberwachung durchführen.
- Die Anwender können sich auf ein bewährtes Gütesicherungssystem verlassen.

Kontinuierliche Qualitätssicherung (Güteüberwachung)

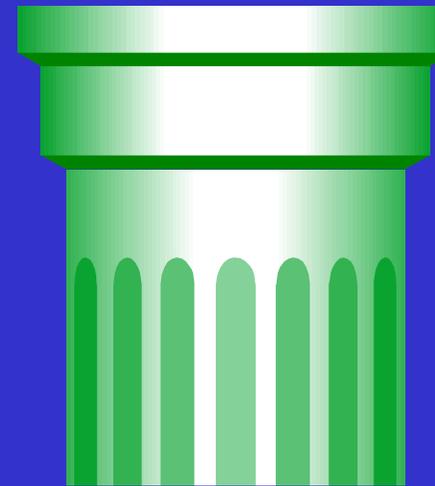
Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)



Hersteller

- Eingangskontrollen
- Produktionskontrollen
- regelmäßige Baustoffprüfungen

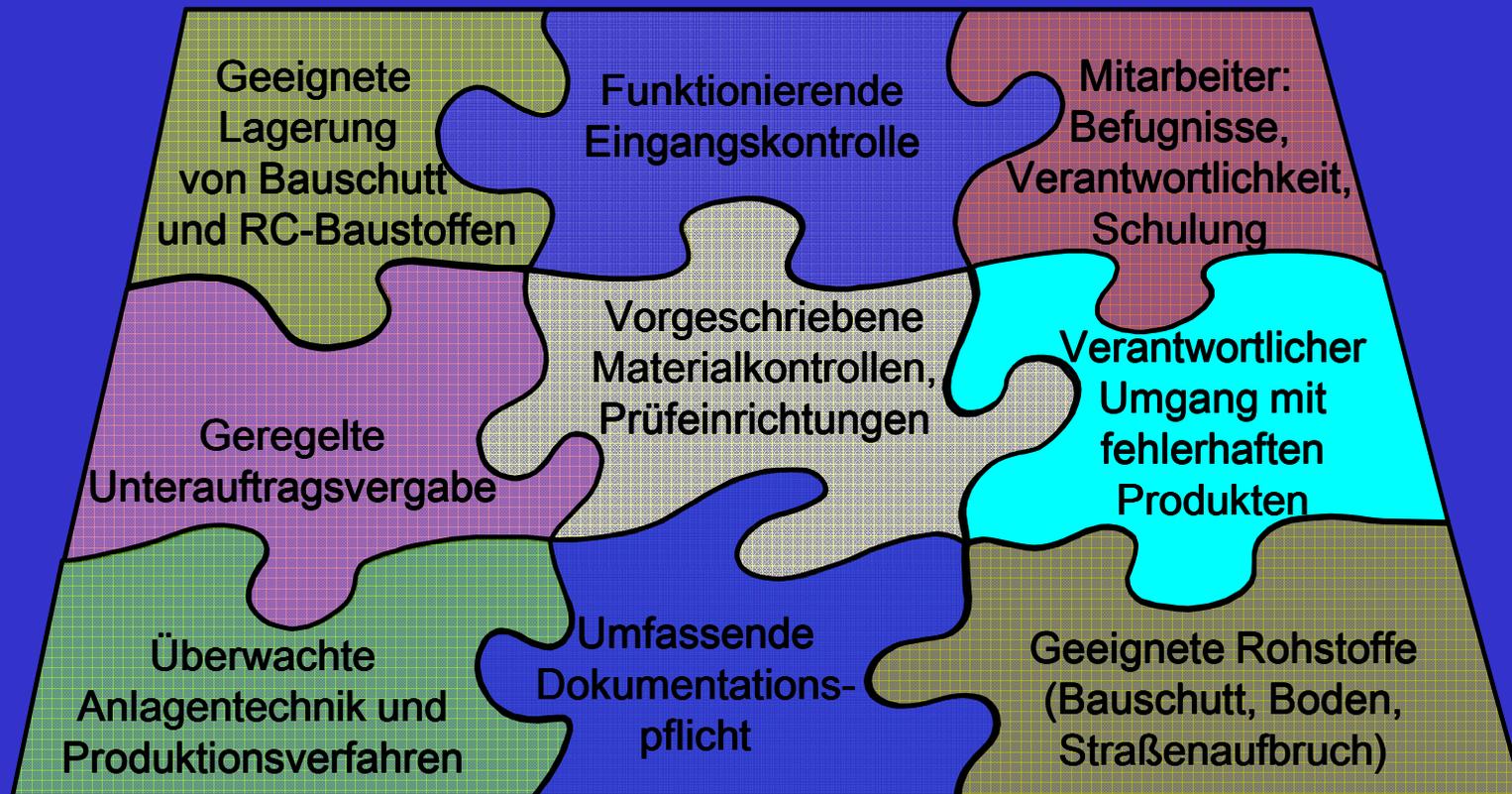
Fremdüberwachung



Fremdüberwacher

- Werkskontrollen (4-mal jährlich)
- Beurteilung der WPK des Herstellers
- regelmäßige Baustoffprüfungen

Wesentliche Anforderungen an die WPK des Herstellers



Die werkseigene Produktionskontrolle ist ein System aufeinander abgestimmter Anforderungen an Organisation, Prozessen und Kontrollen

Regelmäßige Fremdüberwachung (4-mal jährlich)

Kontrolle der

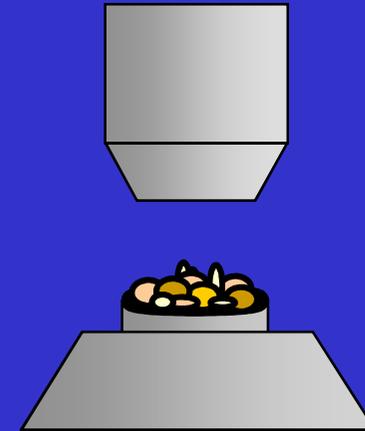
- WPK-Umsetzung
- Dokumentation
- Produktion



Entnahme von Materialproben



Produktprüfungen



durch den Mitarbeiter einer RAP Stra Prüfstelle

durch die Prüfstelle

Regelmäßige Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)
und der Ergebnisse der Produktprüfungen

Wesentliche Inhalte der Fremdüberwachung

Überprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers

Überprüfung der ordnungsgemäßen Herstellung der Baustoffe auf der Grundlage EU-weit anerkannter Anforderungen an die WPK des Herstellers (EU-Normen für Baustoffe).

Materialprüfungen

Überprüfung der als maßgeblich angesehenen und von Fachgremien festgelegten, objektiven Material-Eigenschaften der Baustoffe.

Durch Prüfungen wird die Einhaltung von **Eigenschaften in Bezug auf bestimmte Einsatzzwecke** beurteilt.

- Messung objektiver Kriterien zu bau- und umwelt-technischen Fragestellungen
- Kriterien festgelegt in Normen, technischen Richtlinien oder Lieferbedingungen, z. B. TL SoB-StB oder TL BuB E-StB
- Nicht jede Anforderung und Prüfung ist für jeden Einsatzzweck sinnvoll: Nicht möglichst viele, sondern zweckmäßige Anforderungen und Prüfungen!



Anforderungen an den Prüfumfang

Prüfung	Prüfhäufigkeit			
	TL SoB		TL BuB E	
	WPK	FÜ	WPK	FÜ
Stoffliche Zusammensetzung	1/Wo	4/Jahr	1/Wo	4/Jahr
Korngrößenverteilung / Feinanteile	1/Wo	2/Jahr	1/Wo	2/Jahr
Kornform	1/Mo	2/Jahr		
Gebrochene Oberflächen (bei STS)	1/Mo	2/Jahr		
Widerstand gegen Zertrümmerung		2/Jahr		
Widerstand gegen Frostbeanspruchung		2/Jahr		
Rohdichte		1/Jahr		
Proctordichte / Proctorwassergehalt		1/Jahr		2/Jahr
Wasserdurchlässigkeit		1/Jahr		
Umwelttechnische Kriterien		4/Jahr		4/Jahr

Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung

Stoffgruppe	TL SoB M.-%	TL BuB E M.-%
Asphaltgranulat	≤ 30	≤ 10
Klinker, Ziegel und Steinzeug	≤ 30	
Kalksandstein, Putze und ähnliche Stoffe	≤ 5	
Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, wie Poren- und Bimsbeton	≤ 1	
Fremdstoffe, wie Holz, Gummi, Kunststoffe und Textilien	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$
mit pechhaltigen Bindemitteln (Teer) gebundene Stoffe	sind auszuschließen	

Merkmale, die bei der Güteüberwachung nicht beurteilt werden

Subjektives Empfinden:

Das subjektive Empfinden (z. B. der Kunden), wie das Aussehen von Baustoffen oder der Preis, ist kein Beurteilungsmerkmal im Sinne der Güteüberwachung durch die Prüf-, Überwachungs- oder Zertifizierungsstelle.

Hochwertigkeit:

„Hochwertig“ ist kein definierter, messbarer Begriff in der Baustofftechnik und Qualitätssicherung von Baustoffen. „Hochwertig“ könnte jede Eigenschaft von „hohem Wert“ sein: teuer, kostbar, bedeutend, langlebig, haltbar, wertbeständig, gut aussehend, besonders nutzbringend ... und ist somit als Prüf- und Beurteilungskriterium ungeeignet.



Lieferschein als Nachweis über die Gütesicherung (Beispiel: TL BuB E-StB)

Lieferschein		Seriennummer ...
 TL BuB E-SoB BÜV HR	Recycling-Baustoff GmbH Unternehmensstraße 1 D-67890 Unternehmensort	Werk Abcde Werksstraße 1 D-12345 Werksort
<p>Sorte gemäß Sortenverzeichnis: 789 Recyclingbaustoff 0/45, GU TL BuB E-StB</p> <p>(Eigenschaften siehe Sortenverzeichnis)</p>		
Kunde: Lieferanschrift: Fahrzeug:		Datum / Uhrzeit: Menge (t): u.s.w.
Unterschrift der Herstellers		Unterschrift des Empfängers
<small>Telefon, Fax, E-Mail, Internet, Gerichtsstand, Bankverbindungen, Allgemeine Geschäftsbedingungen usw.</small>		

Die Lieferung der Recyclingbaustoffe ist durch Lieferscheine mit eindeutiger Bezugnahme auf die zutreffende Güteüberwachungsgrundlage zu belegen.

Lieferschein als Nachweis über die Gütesicherung (Beispiel: TL SoB-StB)

Lieferschein		Seriennummer ...
 TL G SoB BÜV HR	Recycling-Baustoff GmbH Unternehmensstraße 1 D-67890 Unternehmensort	Werk Abcde Werksstraße 1 D-12345 Werksort
<p>Sorte gemäß Sortenverzeichnis: 799 Recyclingbaustoff 0/32, Baustoffgemisch für Frostschutzschichten TL SoB-StB (Eigenschaften siehe Sortenverzeichnis)</p>		
Kunde: Lieferanschrift: Fahrzeug:		Datum / Uhrzeit: Menge (t): u.s.w.
Unterschrift der Herstellers		Unterschrift des Empfängers
Telefon, Fax, E-Mail, Internet, Gerichtsstand, Bankverbindungen, Allgemeine Geschäftsbedingungen usw.		

Die Lieferung der Recyclingbaustoffe ist durch Lieferscheine mit eindeutiger Bezugnahme auf die zutreffende Güteüberwachungsgrundlage zu belegen.

Weitere Nachweise über die Gütesicherung

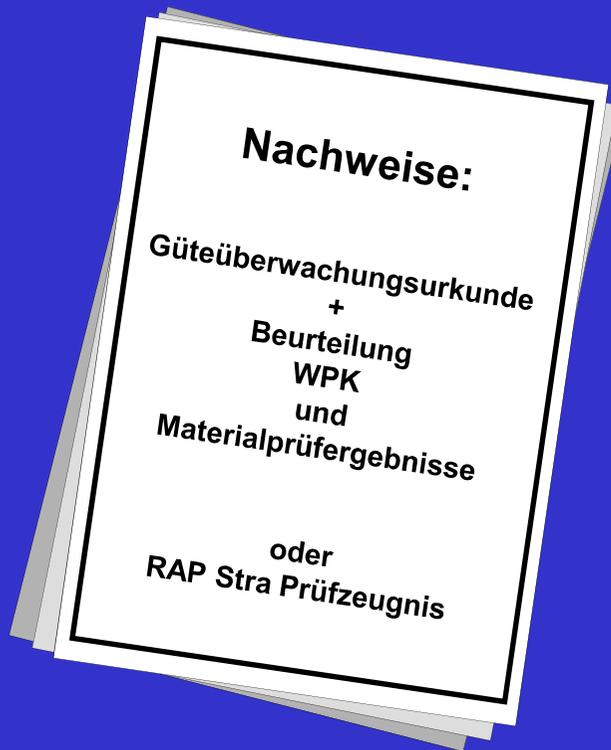
Als Nachweis sind vom Hersteller Bestätigungen einer nach RAP Stra anerkannten Prüfstelle oder des BÜV HR vorzulegen.

Der Nachweis kann erfolgen durch die Vorlage

- einer gültigen Güteüberwachungsurkunde in Verbindung mit einer aktuellen Beurteilung oder
- eines aktuellen Prüfzeugnisses.

Achtung:

- Der Nachweis muss ausdrücklich die Bestätigung enthalten, dass das Herstellwerk der geforderten Güteüberwachung unterliegt und die Anforderungen an die WPK einhält.
- Der Nachweis darf nicht älter als 6 Monate sein.





Herzlichen
Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit

Leo Thielen
Eifelinstitut Daun