

Kolloquium

Performance von Asphalt

28.11.2012, ISE Karlsruhe

Performance von Asphalt – Motivation heute und morgen

Dr.-Ing. Heinrich Els



Performance Asphalt - Motivation heute und morgen

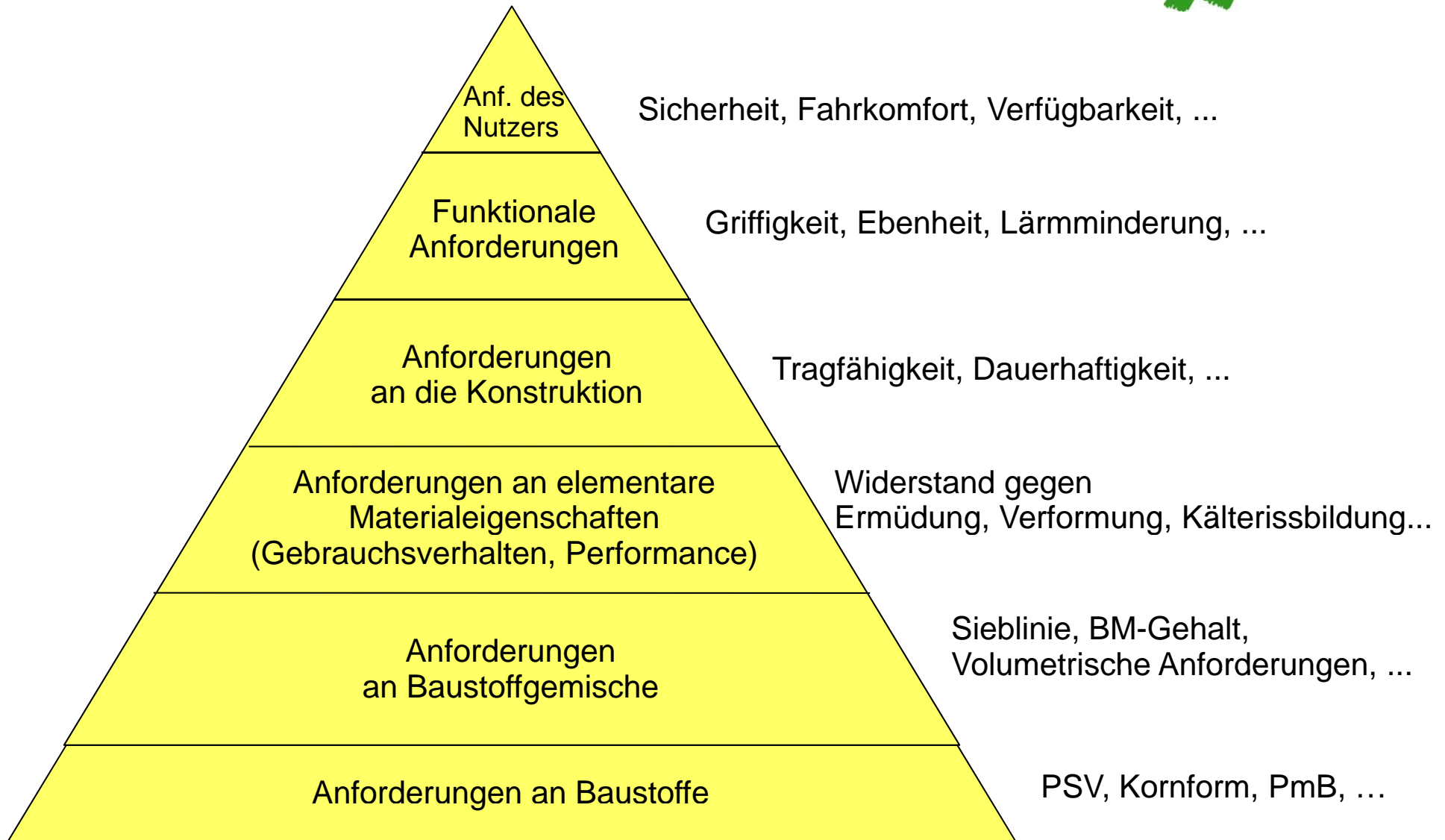
Performance Asphalt – die Zweite

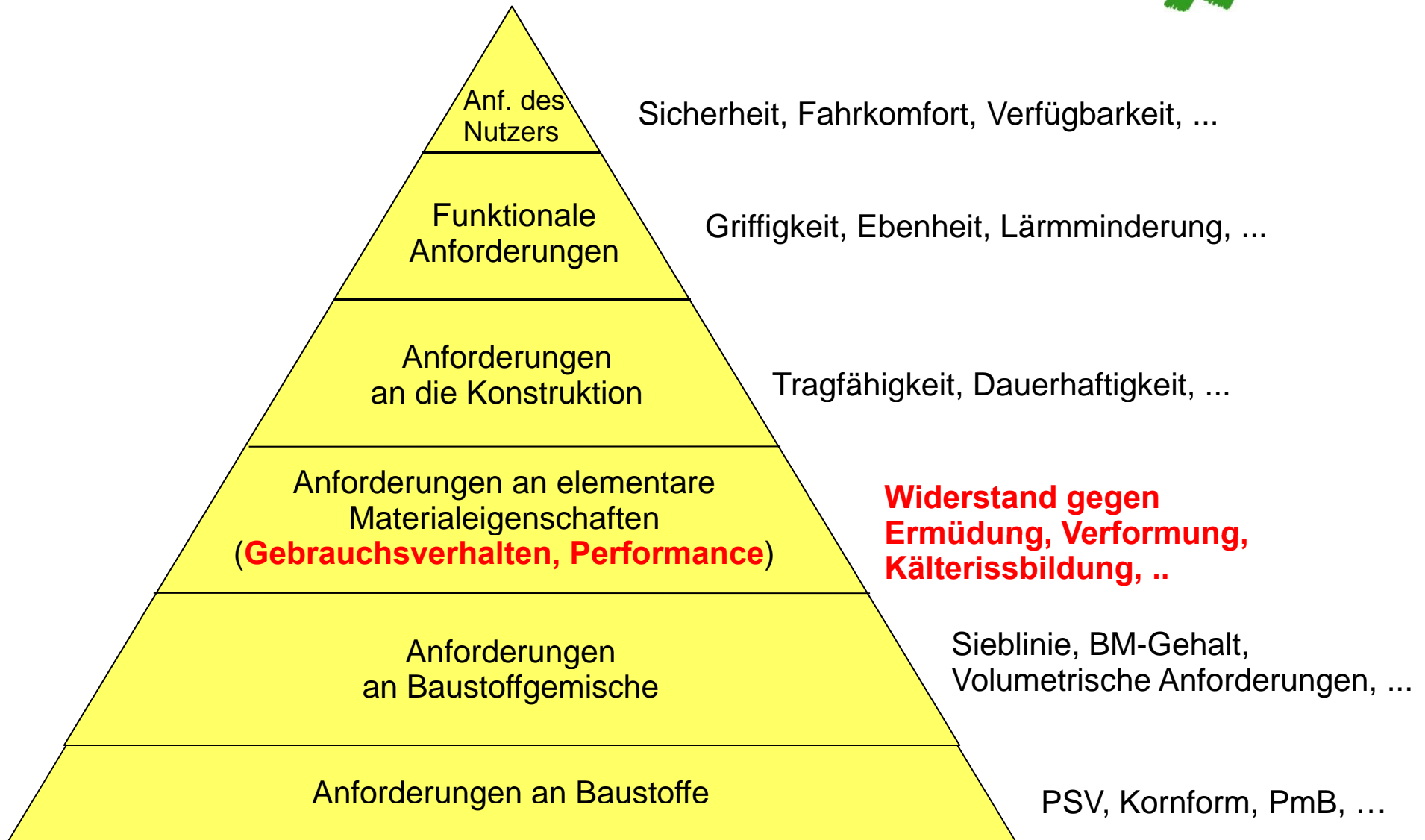
Performance Asphalt

- **Worum geht es eigentlich?**
- **Neues aus Europa**
- **Erfahrungen und Bauvertrag**
- **Was ist morgen?**

Performance Asphalt

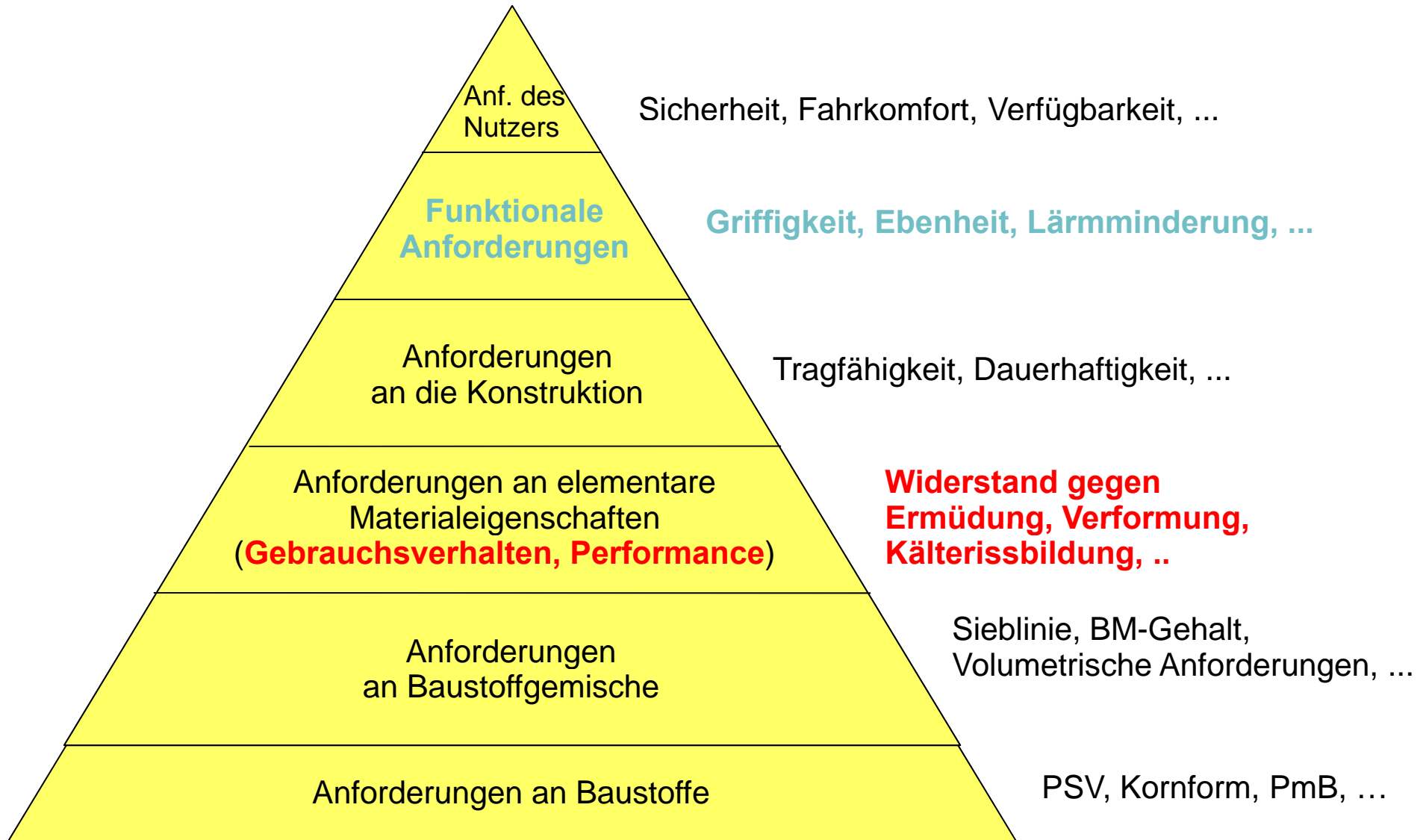
- **Worum geht es eigentlich?**
(wat soll dat?)





Performance Asphalt

- Worum geht es NICHT?



“Performance erlaubt Funktion”

**Performance (-Vertrag)
≠
Funktions (-Bauvertrag)**

**In NL ist die Terminologie umgekehrt!
Dort: “Funktion erlaubt Performance”**

Performance (Asphalt)

“das Gebrauchsverhalten von Asphalt, das anhand bestimmter Eigenschaften beschrieben wird

(z.B. Steifigkeit, Verformungs- und Ermüdungswiderstand, Widerstand gegen Kälterissbildung und Dauerhaftigkeit)”

Performance-Prüfung

“Versuchstechnische Bestimmung von Kenngrößen, mit denen eine Performance-Eigenschaft unter Anwendung eines Stoffmodells bewertet werden kann”.

Performance-Prüfung

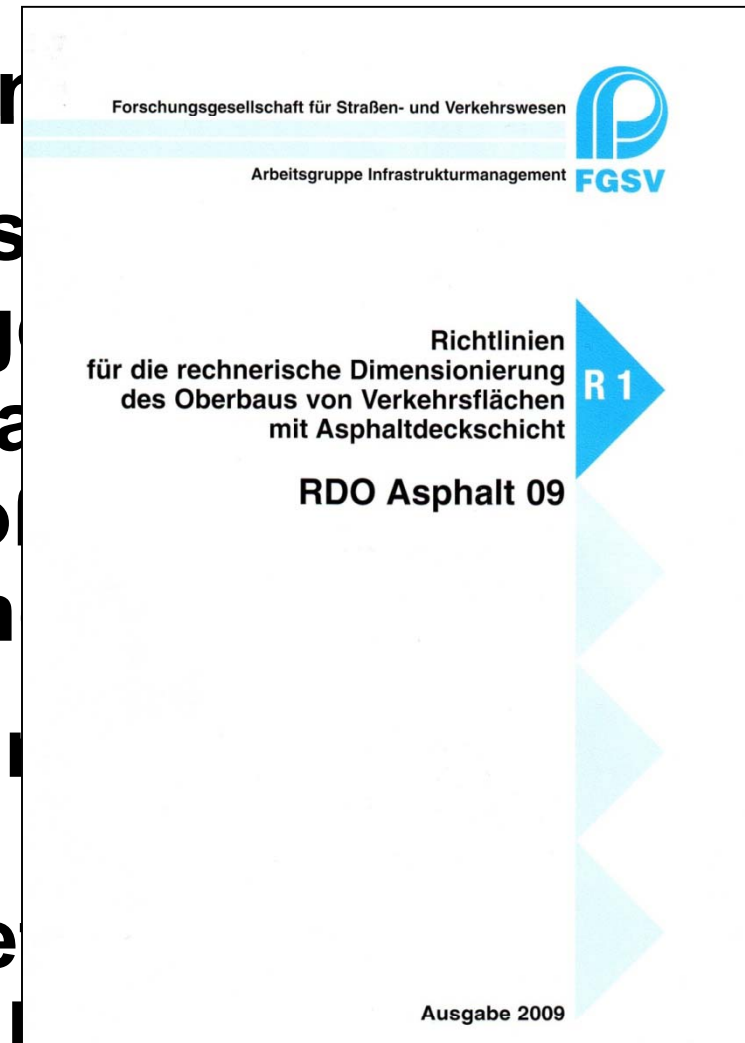
“Versuchstechnische Bestimmung von Kenngrößen, mit denen eine Performance-Eigenschaft **unter Anwendung eines Stoffmodells (???) 22.11.12** bewertet werden kann”.

D.h.:
Performance messen

Direktes Messen/Bes
der Performance-Eig

- „exakte“ physika
- als Eingangsgrö
- (Dimensionierun

- **Steifigkeit + E**
- **TriAx,**
- **Kälterisse, Tie**
- **Griffigkeit: FAI**



ig

Performance wird NICHT (?) gemessen

durch indirekte
der Performance

- keine exakte
- nur mit E

- Spurbildung
- Wasser
- Cantab



Rückblick:

- ~~A) Direktes Messen – Perf. **basiert**~~
- ~~B) (In) Direktes Messen – Perf. **bezogen**~~
- C) Zusammensetzung
 - Bindemittelgehalt,
 - Korngrößenverteilung,
 - Volumetrische Kennwerte, ...

Vorschlag: (Okt. 2012):

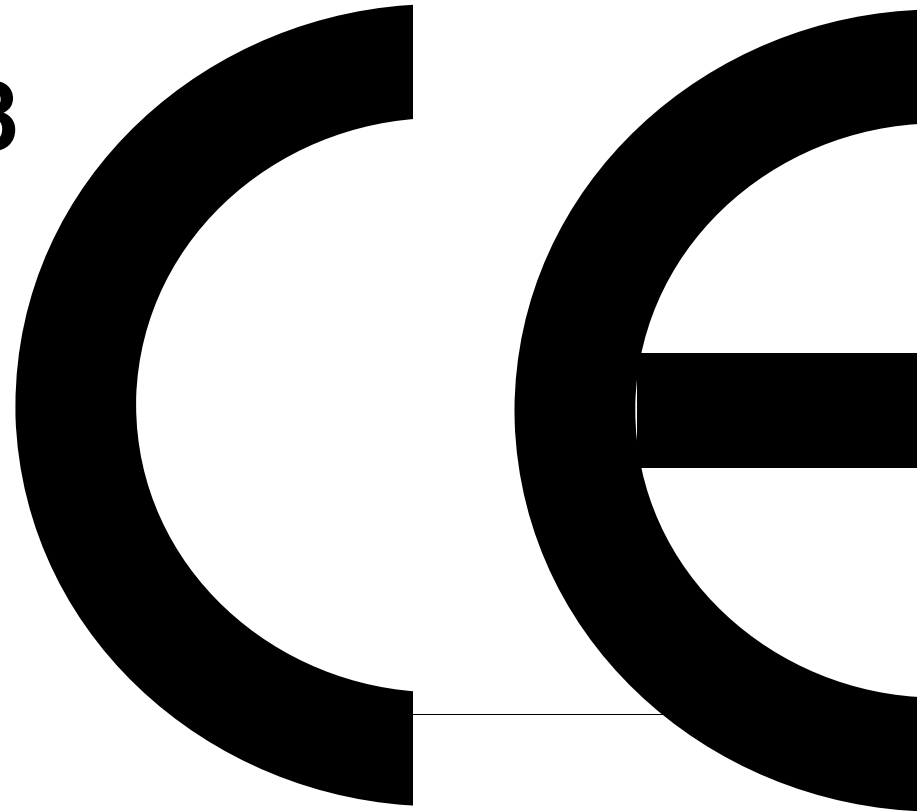
- A) Performance Prüfungen / Eigensch.**
- B) „Unterstützende“ Prüfungen***
- C) Zusammensetzung**

*** Spurbildungsversuch
Bindemittelablauf
Treibstoffbeständigkeit
usw.**

Performance Asphalt

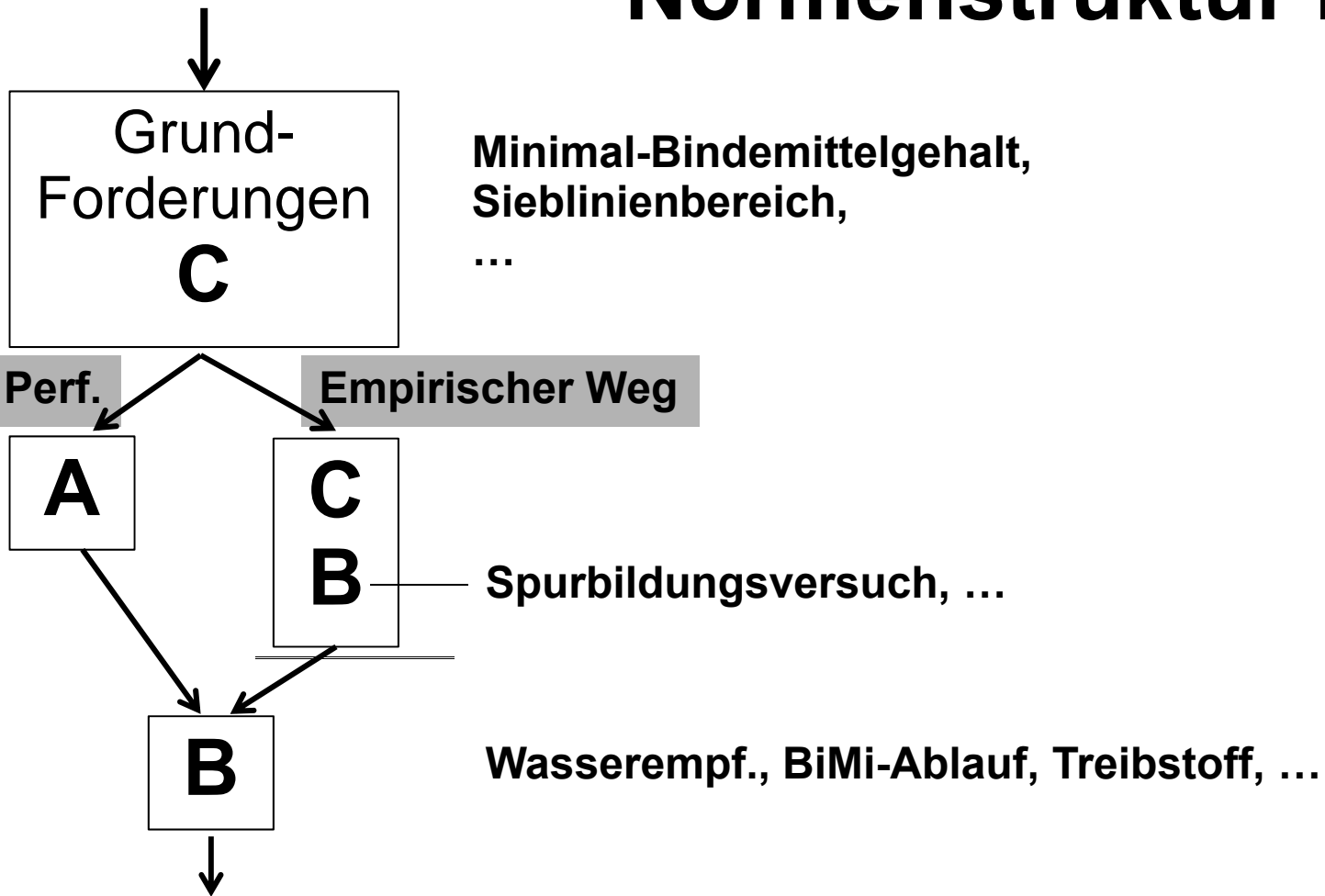
- Worum geht es eigentlich?
- **Neues aus Europa**
- Erfahrungen und Bauvertrag
- Was ist morgen?

**Zur Erinnerung:
Revision
der EN 13108
ist in
Bearbeitung**

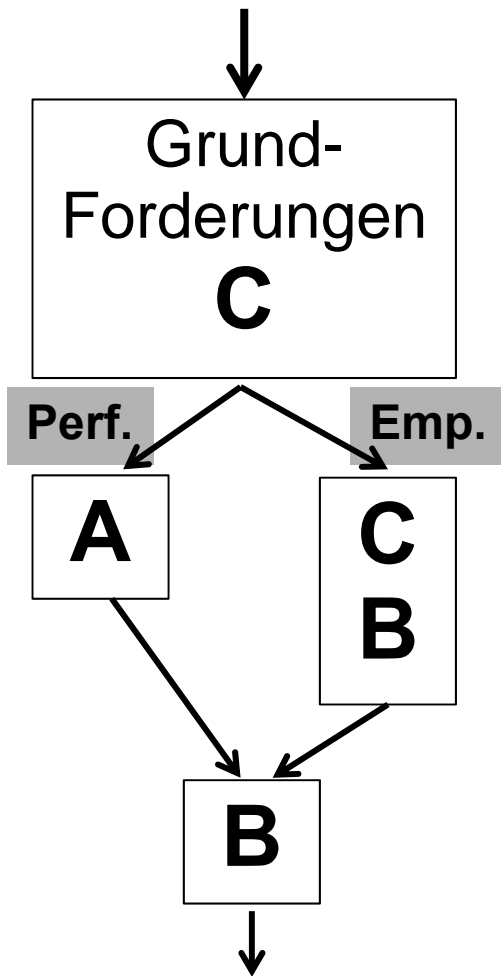


„Oslo-Tree“
13108-1 (AC) heute

Normenstruktur bisher:

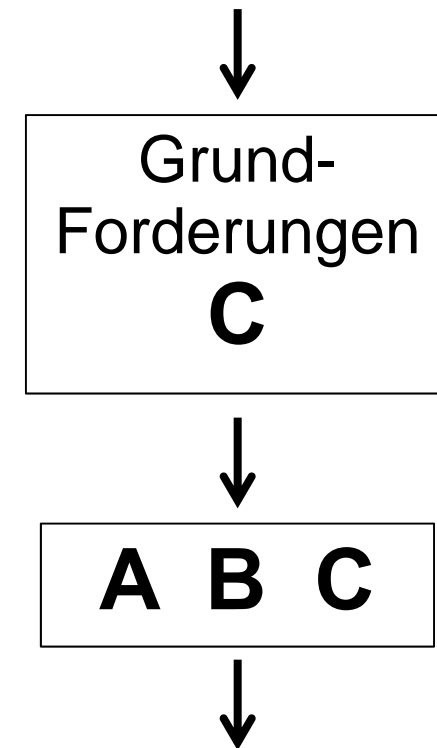


„Oslo-Tree“
13108-1 (AC) heute



Normenstruktur
heute **morgen**

„normal approach“
13108-1, 5 und 7



Was ist nun „drin“ an Performance in den EN 13108?

	AC	SMA	PA	MA
Verformung (TriAx)	X	X	X	
Steifigkeit	X	X		
Ermüdung	X	X		
Tieftemp./Kälteverh.	X	X	X	X

Exkurs:

**Als weitere „unterstützende“ Prüfung
enthalten alle Produkt-Normen (ohne MA)**

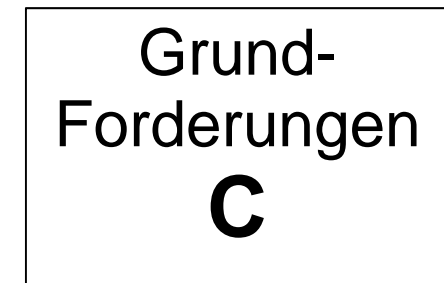
**nun FAP = Friction after polishing
= Reibung nach Polieren
= Wehner-Schulze-Verfahren**

**Nur informativ, ohne Anforderungen
Empfohlener Richtwert 0,30 bis 0,50**

Im “normal approach”,
d.h. It. Europa
ab ca. 2014:

“Performance darf,
muss aber nicht”

„normal approach“
13108-1, 5 und 7



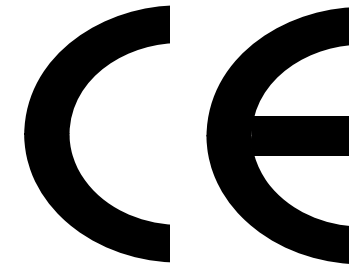
**D.h. das
“Europa-Gespenst”
Performance
ist erst einmal
verschwunden**

.... erst einmal ...



Performance Asphalt

- Worum geht es eigentlich?
- Neues aus Europa
- **Erfahrungen und Bauvertrag**
Wie ist es weiter gegangen?
Wo stehen wir heute?
- Was ist morgen?



**Europa regelt (würde/wird regeln)
über die Bau-Produkten-RL (VO)
als Mandat für EN 13108 Serie**

Auftrag der EU-K an CEN und seine Gremien
zur Normung von Produkten
- nach bestimmten Vorgaben und Regeln

→ Performance Asphaltmischgut

Performance Asphalt in situ

**Mischgut-
herstellung → Einbau → Abnahme → Verjäh rung**

↑
EU
EN 13108

Performance
→ für Stoffmodelle
(Dimensionierung)

Wo greift die RDO?

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen



Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement

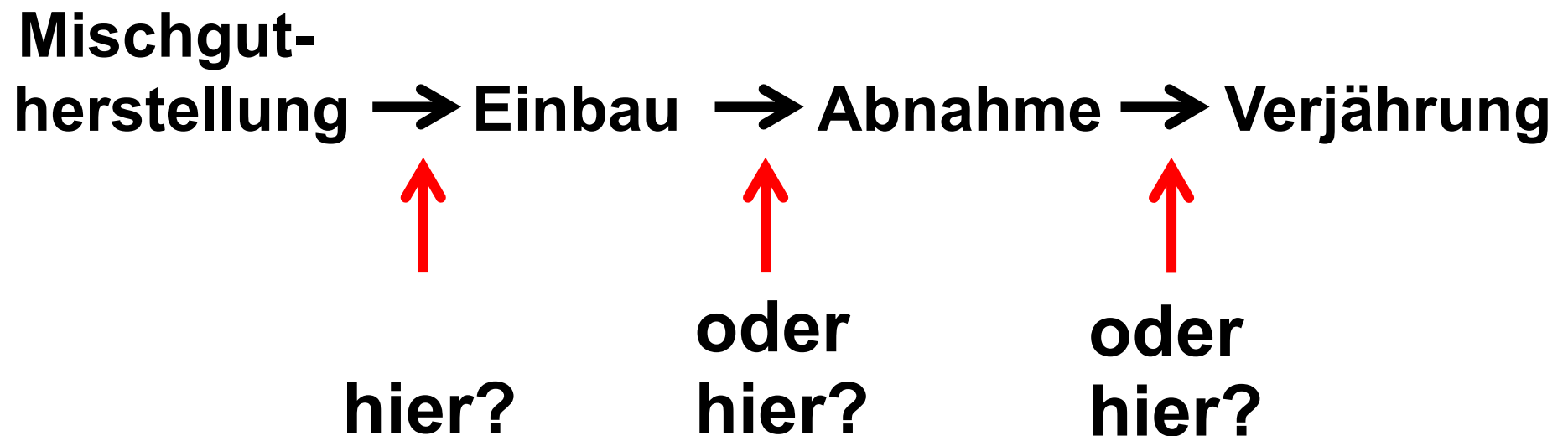
Richtlinien
für die rechnerische Dimensionierung
des Oberbaus von Verkehrsflächen
mit Asphaltdeckschicht

R 1

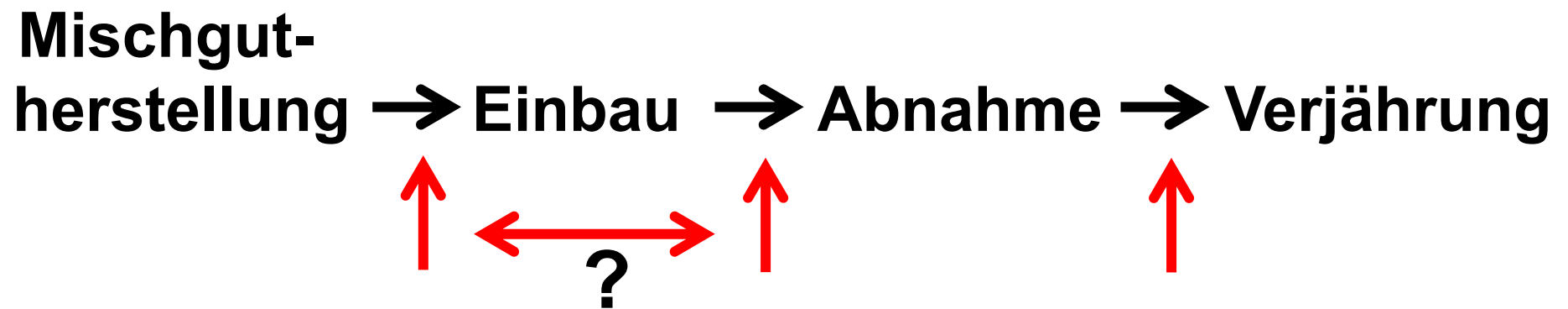
RDO Asphalt 09

Ausgabe 2009

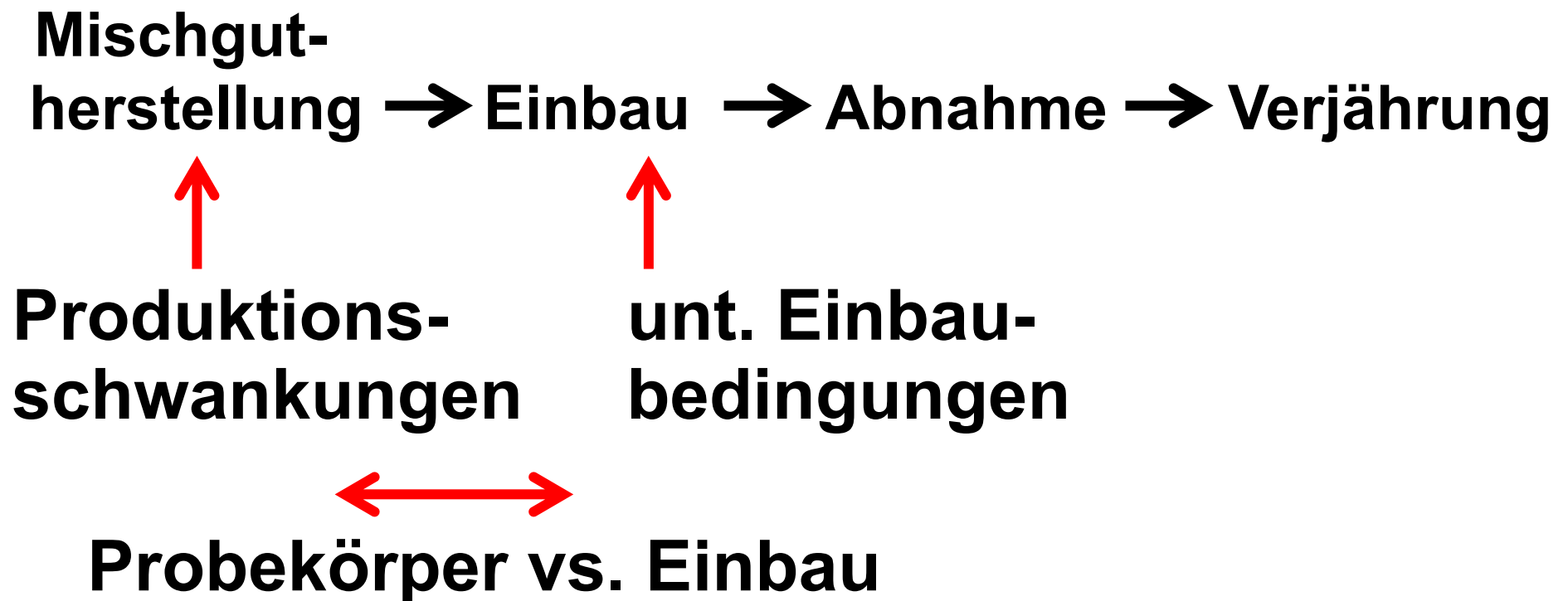
Performance Asphalt in situ



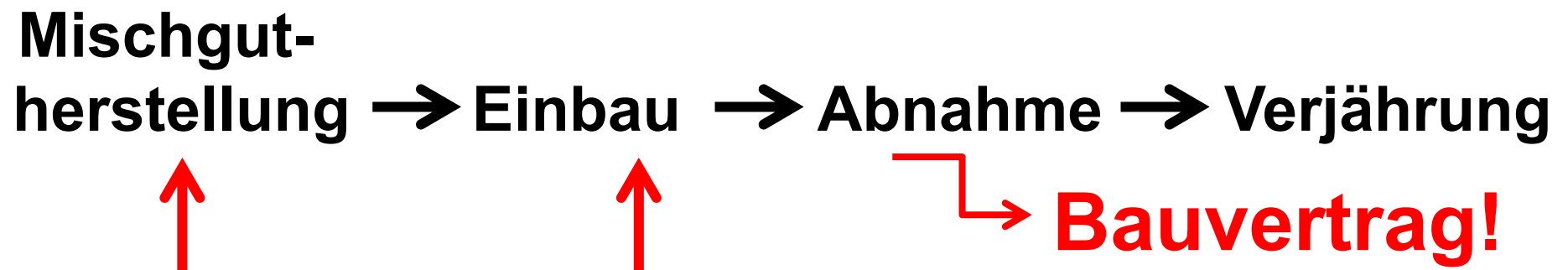
Performance Asphalt in situ



Performance Asphalt in situ



Performance Asphalt in situ



**Welche Auswirkungen hat das?
Wer verantwortet was?**

Wir brauchen
belastbare
bauvertragliche
Regelungen
für Performance-
Eigenschaften

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen



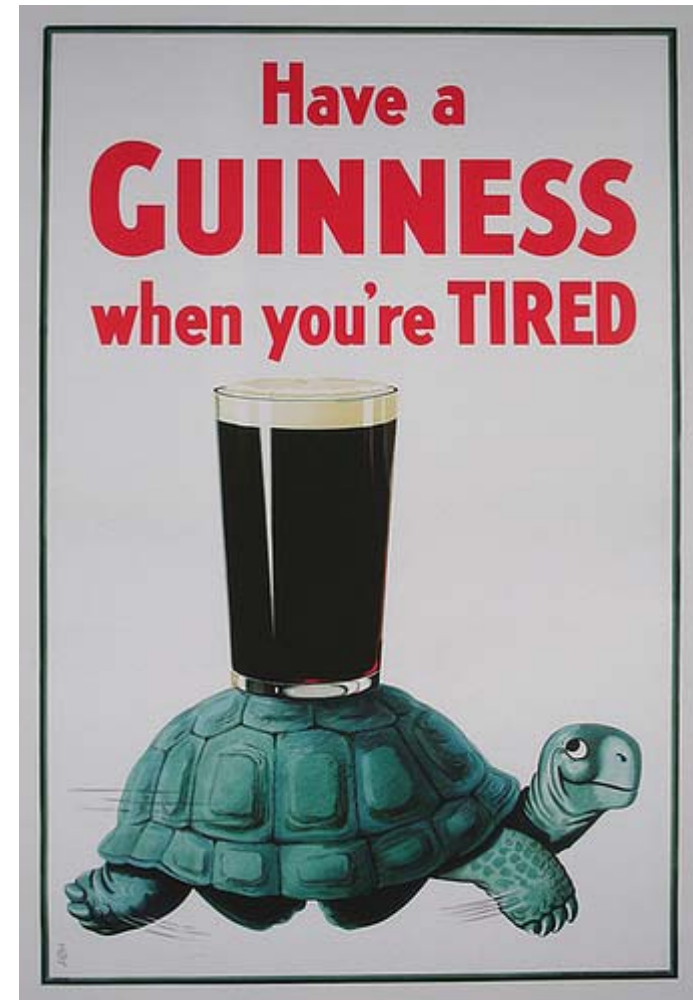
Arbeitsgruppe Asphaltbauweisen

Empfehlungen
für die
Abwicklung von **Bauverträgen**
bei Anwendung der HBC Asphalt

R2

Ausgabe 2011

Ein langer Weg ...



Danke an Guinness und
brookstonbeerbulletin.com

Vertragliche Behandlung von Performance Wo stehen wir? (heute)

1. Was sagt eigentlich die EN 13108-21 zur WPK von Performance?

“heute”:

- Prüfung der **Zusammensetzung** und
- **Hohlraum** jede 5. Probe
daraus Rückschlüsse auf andere
Eigenschaften ziehen


“morgen”: genau so

Vertragliche Behandlung Wo stehen wir? (heute)



1. EN 13108-21
2. Die „Empfehlungen“
→ Übergangsregelung

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Arbeitsgruppe Asphaltbauweisen



Empfehlungen für die Abwicklung von Bauverträgen und Anwendung der RDO Asphalt



Ausgabe 2011

Vertragliche Behandlung von Performance

Wo stehen wir? (heute)

1. EN 13108-21
2. Die „Empfehlungen ...“
3. **AK 7.1.3 Performance basierte Vertragsbedingungen**
→ (nur) bei Anwendung der RDO

Vertragliche Behandlung von Performance Wo stehen wir? (heute)

3. AK 7.1.3 Performance basierte Vertragsbedingungen

Diskussionsstand zur Abnahme (im Prinzip)

- herkömmliche Prüfungen alle 6.000 m²
- zu homogenen Abschnitten zusammenfassen
- je homog. Abschnitt Performance Prüfungen
- Lebensdauerberechnung zur Leistungsbeurteilung und zur Abrechnung

Vertragliche Behandlung von Performance Wo stehen wir? (heute)

3. AK 7.1.3 Performance basierte Vertragsbedingungen

offene Fragen:

- was ist ein homogener Abschnitt?
- kann ich "herkömmlich" homogene Abschnitte für Performance bilden?
- was hat das mit den Toleranzen der ZTV Asphalt-StB zu tun?

Vertragliche Behandlung von Performance

Wo stehen wir? (heute)

1. EN 13108-21
2. Die „Empfehlungen ...“
3. AK 7.1.3 Performance basierte
Vertragsbedingungen
4. **Nachbar Österreich**

Vertragliche Behandlung von Performance Wo stehen wir? (heute)

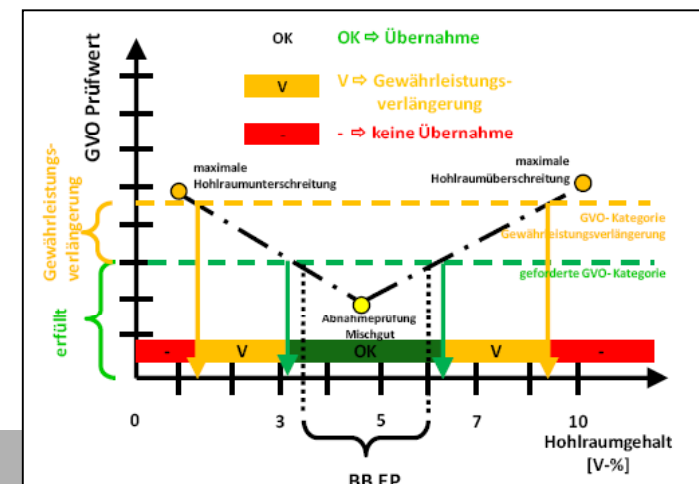
4. Nachbar Österreich

zweite Generation der GVO-Regelungen:

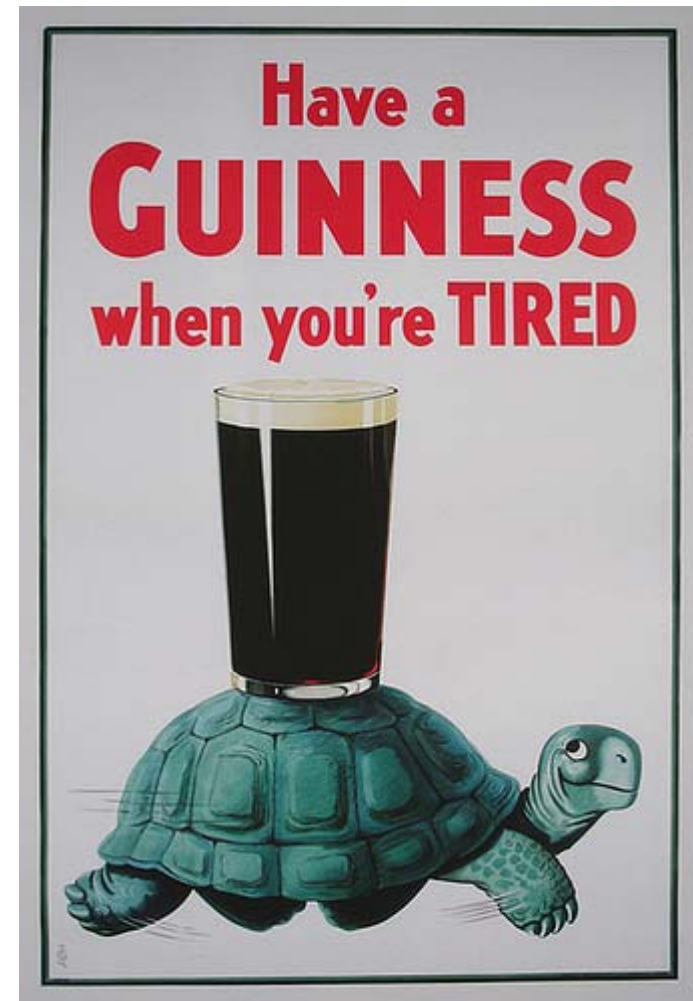
für die Abnahme der fertigen Schicht

- alle 2.000 m² Bestimmung Hohlraum
- innerhalb bestimmter Grenzen: OK
- alle 24.000 m² Performance Prüfungen

RVS 08.16.06, Abb. 3
19.06.2012



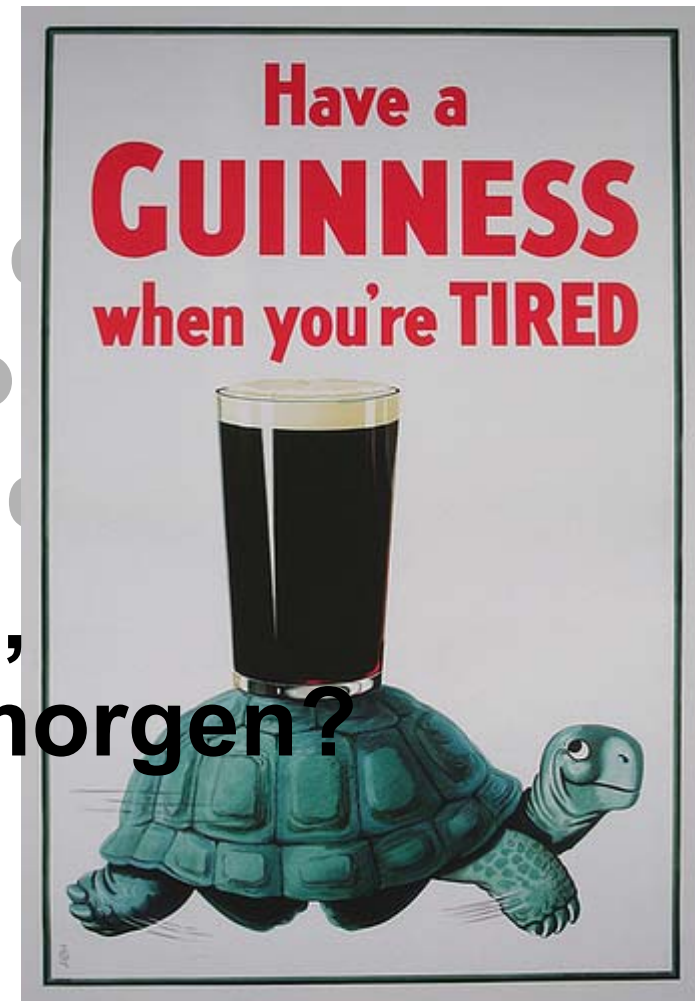
Ein langer Weg ...



Danke an Guinness und
brookstonbeerbulletin.com

Performance Asphalt

- Worum geht es
- Neues aus Euro
- Erfahrungen und
- **Ein langer Weg ...**
- **Was ist morgen, wo stehen wir morgen?**



Danke an Guinness und
brookstonbeerbulletin.com

**Einen großen
Schritt weiter vorne,
weil ...**



www.office.microsoft.com

1.) Forschungsvorhaben der BASt

Repräsentative Ermittlung der performance-relevanten Asphalteigenschaften als Grundlage neuer Vertragsbedingungen

Bei 21 Baumaßnahmen

Prüfung der Performance-Eigenschaften bei
Erstprüfung → Herstellung → fertige Schicht

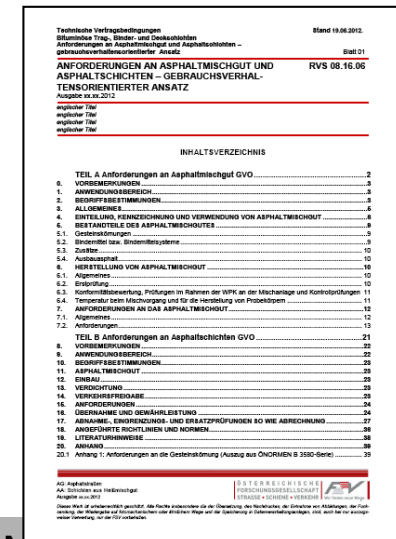
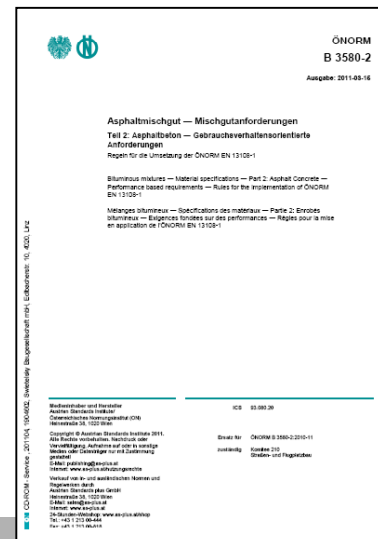
Beginn: Juli 2012

vorges. Ende: 2014

2.) andere Länder haben das bereits hinter sich:

- Niederlande haben völlig umgestellt auf Performance
- Österreich Parallel-Ansatz (herkömmlich oder GVO) schon in der 2. Generation

- ...



3.) Neue RStO

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen

RStO 12

Ausgabe 2012

Stand: 14.05.2012

(Einarbeitung Stellungnahmen AG 5 – 8 und der Länderstellungnahmen)

**Tabelle 1 Dimensionierungsrelevante Beanspruchung und zugeordnete Belastungs-
klasse**
(siehe auch Anhang 1)

Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B Äquivalente 10 t-Achsübergänge in Mio.	Belastungs- klasse
über 32 ¹⁾	Bk100
über 10 bis 32	Bk32
über 3,2 bis 10	Bk10
über 1,8 bis 3,2	Bk3,2
über 1,0 bis 1,8	Bk1,8
über 0,3 bis 1,0	Bk1,0
bis 0,3	Bk0,3

¹⁾ Bei einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung größer 100 Mio. sollte der Aufbau mit Hilfe der RDO dimensioniert werden.

4.) und ... und ... und

CE



**Viele kleine Schritte
gehen auch einen Weg
zu Performance Asphalt**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Asphalt verbindet