

Rolle der RAP Stra Prüfstellen bei der Zulassung von Ersatzbaustoffen

BUM/Francesco Scatena / Shutterstock.com

Thüringer
Umwelttag 2023

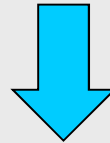
27. Juni 2023 | 9:30 – 16:00 Uhr
IHK-Bildungszentrum | Gera

- 1. Einführung / Grundlagen**
- 2. ErsatzbaustoffV und RAP Stra**
- 3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung (§ 4 – § 13)**
- 4. Fazit**

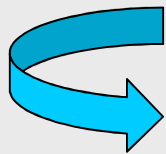
1. Einführung / Grundlagen



EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG, AbfRRL)
→ europäisches Recht



Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG, 2012)
→ deutsches Recht



Zielstellung:

- nachhaltige Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes
- Ressourceneffizienz in der Abfallwirtschaft durch Stärkung der Abfallvermeidung und des Recyclings von Abfällen
- „Recycling-Gesellschaft“

1. Einführung / Grundlagen



§ 6 KrwG: 5-stufige Abfallhierarchie als Kern des Gesetzes:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. sonstige Verwertung,
insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung

§ 7 KrwG:

Die Verwertung von Abfällen hat Vorrang vor deren Beseitigung, hat ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen.

§ 8 KrwG:

Vorrang für Verwertungsmaßnahme, die den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistet.

1. Einführung / Grundlagen



Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) enthält keine Anforderungen an die Schadlosigkeit der Verwertung.

Berücksichtigung von anderen schutzgutbezogenen Vorschriften
→ Wasser- und Bodenschutzrecht



Einbeziehung der Länder über Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften zum möglichst einheitlichen Vollzug des Abfall-, Bodenschutz- und Wasserrechts (Arbeitsgremien der Umweltministerkonferenz)

LAGA

LABO

LAWA

1. Einführung / Grundlagen

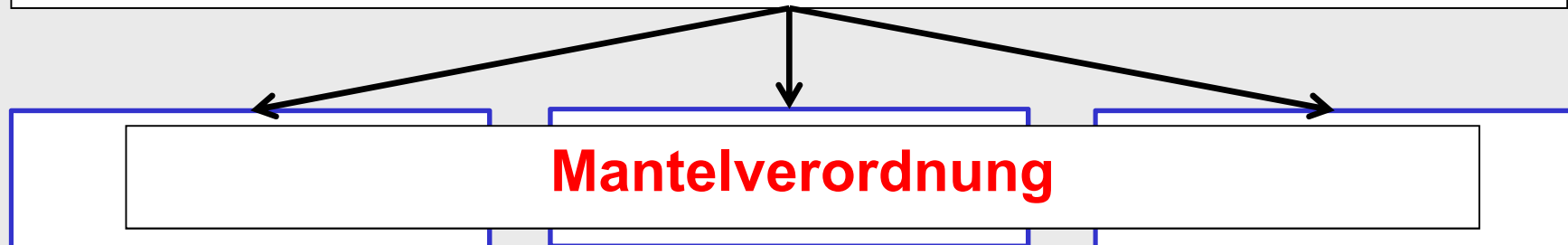


Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) enthält keine Anforderungen an die Schadlosigkeit der Verwertung.

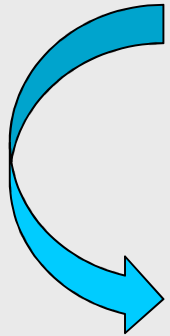
Berücksichtigung von anderen schutzgutbezogenen Vorschriften
→ Wasser- und Bodenschutzrecht



Einbeziehung der Länder über Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften zum möglichst einheitlichen Vollzug des Abfall-, Bodenschutz- und Wasserrechts (Arbeitsgremien der Umweltministerkonferenz)

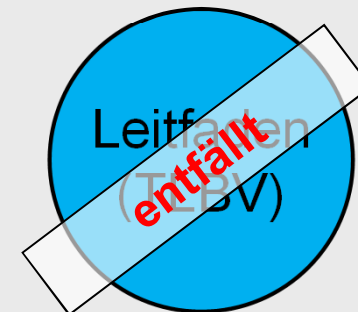
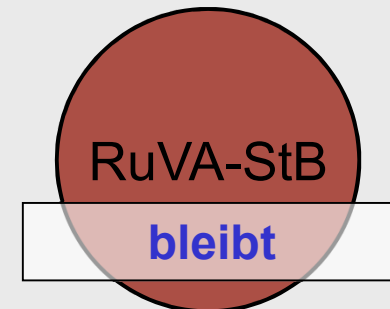
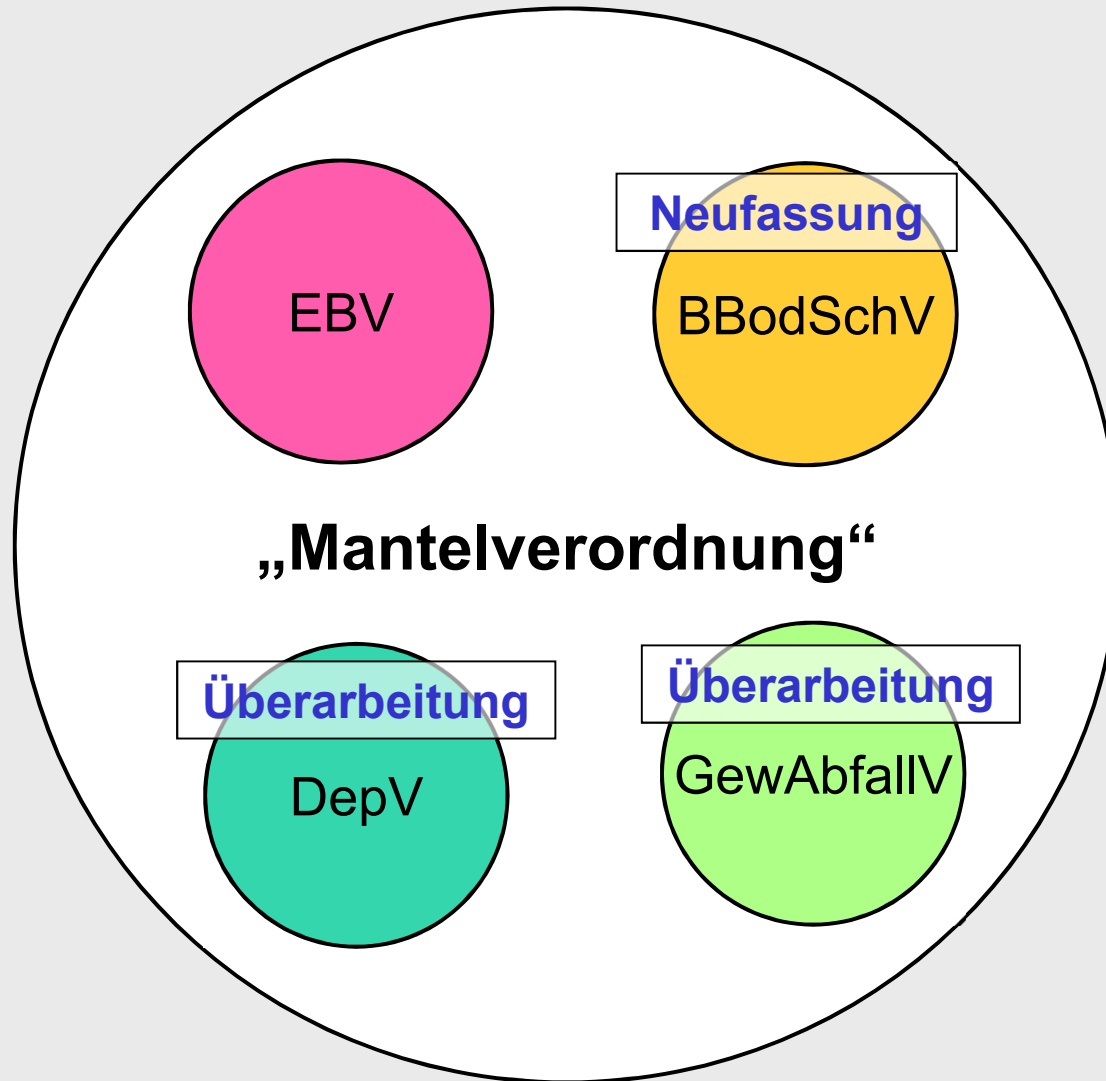


Mantelverordnung umfasst:



- Artikel 1 Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)
- Artikel 2 Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Artikel 3 Änderung der Deponieverordnung (DepV)
- Artikel 4 Änderung der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfallV)
- Artikel 5 Inkrafttreten, Außerkrafttreten
(am 01.08.2023)

1. Einführung / Grundlagen



2. ErsatzbaustoffV und RAP Stra



Anforderungen an Überwachungs- und Untersuchungsstellen gemäß § 2 ErsatzbaustoffV:

Überwachungsstelle

- nach RAP Stra 15 für die Fachgebiete D (Gesteinskörnungen) oder I (Baustoffgemische für SoB und den Erdbau) anerkannt
- oder nach DIN EN ISO/IEC 17020 bzw. nach DIN EN ISO/IEC 17065 („für die Konformitätsbewertung von mineralischen Ersatzbaustoffen“ 1. Novelle der EBV) akkreditiert

Untersuchungsstelle

- nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert

2. ErsatzbaustoffV und RAP Stra



- **Regelung der Grundsätze, Voraussetzungen und Anforderungen an Prüfstellen, die bauvertragliche Prüfungen im Straßenbau auf Grundlage Zusätzlicher Technischer Vertragsbedingungen (ZTV) durchführen**
- **Geltungsbereich bundesweit**
- **Voraussetzungen: fachliche Kompetenz, Unabhängigkeit, Zuverlässigkeit, Sorgfalt, Neutralität**
- **Anerkennung entsprechend Fachgebieten und Prüfungsarten**

2. ErsatzbaustoffV und RAP Stra



Prüfungsarten		Fachgebiete mit den Anwendungsbereichen										
		A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
		Böden einschließlich Bodenverbesserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymer-modifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Fahrbahndecken aus Beton, Betontragschichten	Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung	Asphalt	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverfestigungen	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau	Geokunststoffe im Erdbau
		ZTV E-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV Beton-StB	ZTV Fug-StB	ZTV SoB-StB, ZTV Pflaster-StB, ZTV Beton-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV BEB-StB	ZTV Beton-StB	ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV Beton-StB, ZTV E-StB	ZTV SoB-StB, ZTV E-StB, ZTV Pflaster-StB	ZTV E-StB
0	Baustoffeingangsprüfungen				C0 ¹⁾	D0 ²⁾						K0
1	Eignungsprüfungen	A1			C1					H1	I1	
2	Fremdüberwachungsprüfungen				C2			F2			I2	
3	Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3	K3
4	Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	I4	K4

Im Rahmen der RAP Stra-Anerkennung aufgrund der geltenden Regelwerke nicht mögliche Kombinationen.

1) Nur bei Fugeneinlagen und Fugenmassen nach den DIN EN 14188.

2) Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB-StB unterliegen.

2. ErsatzbaustoffV und RAP Stra



Übersicht über die nach RAP Stra 15 für die Fachgebiete D oder I anerkannten Prüfinstitute:

Thüringen, Landesamt für Bau und Verkehr:

<https://bau-verkehr.thueringen.de/bau/strassenbau/qualitaetssicherung-bautechnik>

bundesweit, Bundesanstalt für Straßenwesen (BaSt):

https://www.bast.de/DE/Strassenbau/Qualitaetsbewertung/Anerkennung/erkennung_node.html

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Inhalte der ErsatzbaustoffV

Abschnitt 1 Allgemeine Bestimmungen

Abschnitt 2 Annahme von mineralischen Abfällen

Abschnitt 3 Herstellen von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB)

- Unterabschnitt 1
 Güteüberwachung

§ 4 bis § 13

- Unterabschnitt 2
 Untersuchung von nicht aufbereitetem Boden-
 material und nicht aufbereitetem Baggergut

Abschnitt 4 Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB)

Abschnitt 5 Getrennte Sammlung von mineralischen Abfällen

Abschnitt 6 Gemeinsame Bestimmungen

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Allgemeine Anforderungen an die Güteüberwachung (Unterabschnitt 1, § 4)

Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage, in der mineralische Ersatzbaustoffe hergestellt werden, hat eine Güteüberwachung durchzuführen.

Die Güteüberwachung besteht aus:

- dem **Eignungsnachweis**
[→ Durchführung durch Überwachungs-/ (Untersuchungsstelle)]
- der **werkseigenen Produktionskontrolle**
(→ Durchführung durch Betreiber und Untersuchungsstelle)
- der **Fremdüberwachung**
[→ Durchführung durch Überwachungs-/ (Untersuchungsstelle)]

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Mineralische Ersatzbaustoffe gemäß ErsatzbaustoffV:

(§ 2 Begriffsbestimmungen, Nr. 18 bis Nr. 28)

HOS-1, HOS-2	Hochofenstückschlacke der Klassen 1, 2
HS	Hüttensand
SWS-1, SWS-2	Stahlwerksschlacke der Klassen 1, 2
CUM-1, CUM-2	Kupferhüttenmaterial der Klassen 1, 2
GKOS	Gießerei-Kupolofenschlacke
GRS	Gießereirestsand
SKG	Schmelzkammergranulat aus der Schmelzfeuerung von Steinkohle
SKA	Steinkohlenkesselasche
SFA	Steinkohlenflugasche
BFA	Braunkohlenflugasche
HMVA-1, HMVA-2	Hausmüllverbrennungsasche der Klassen 1, 2

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Mineralische Ersatzbaustoffe gemäß ErsatzbaustoffV:

(§ 2 Begriffsbestimmungen, Nr. 29 bis Nr. 33)

RC-1, RC-2, RC-3	Recycling-Baustoff der Klassen 1, 2, 3
BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3	Bodenmaterial der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3
BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1, BG-F2, BG-3	Baggergut der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3
GS-0, GS-1, GS-2, GS-3	Gleisschotter der Klassen 0, 1, 2, 3
ZM	Ziegelmaterial

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Eignungsnachweis (Unterabschnitt 1, § 5)

Der Betreiber der Aufbereitungsanlage hat einen Eignungsnachweis zu erbringen.

- bei der erstmaligen Inbetriebnahme einer mobilen oder stationären Anlage
- nach einer Änderung an einer genehmigungsbedürftigen Anlage
- nach einem Wechsel der Baumaßnahme bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen
- bei Herstellung anderer, nicht vom bisherigen Eignungsnachweis erfasster MEB

Der Eignungsnachweis besteht aus Erstprüfung und Betriebsbeurteilung.

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Eignungsnachweis (Unterabschnitt 1, § 5)

Erstprüfung

- Durchführung durch Überwachungsstelle (Probenahme entsprechend § 8 Absatz 1 und Bewertung der analytischen Prüfergebnisse nach Maßgabe des § 10)
- Analytik durch Untersuchungsstelle nach
 - Anlage 1, Tabelle 1
 - Anlage 4, Tabelle 2.1
 - Anlage 4, Tabelle 2.2

Betriebsbeurteilung

- Durchführung durch dieselbe Überwachungsstelle, die die Erstprüfung durchgeführt hat (Empfehlung: Nutzung einer „Checkliste“ bzw. eines „Fragenkataloges“)

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Eignungsnachweis (Unterabschnitt 1, § 5)

Ausstellung eines Prüfzeugnisses zum Eignungsnachweis mit Angaben

- zur Durchführung der Erstprüfung einschließlich der Probenahme, der Darstellung der Analyseergebnisse und deren abschließender Bewertung
- zum Ergebnis der Betriebsbeurteilung
(→ „Checkliste“ / „Fragenkatalog“)

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Werkseigene Produktionskontrolle (Unterabschnitt 1, § 6)

- eigenverantwortliche Durchführung durch Betreiber (Probenahme entsprechend § 8 Absatz 2 und Kontrolle der Einhaltung der Materialwerte der analytischen Prüfergebnisse), bei Nichteinhaltung Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe
- Analytik durch Untersuchungsstelle nach
 - Anlage 1, Tabelle 1
- Umfang und Durchführung der WPK entsprechend der Anlage 4 Tabelle 1 (Untersuchungsverfahren und Turnus) bzw. der „Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“, Anhang A – TL SoB-StB 20, Ausgabe 2020 (FGSV)

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Fremdüberwachung (Unterabschnitt 1, § 7)

- Durchführung durch Überwachungsstelle (Probenahme entsprechend § 8 Absatz 2, Bewertung der analytischen Prüfergebnisse nach Maßgabe des § 10, Prüfen der Anforderungen des § 3 Annahmekontrolle und der Umsetzung der WPK entsprechend § 6) im Auftrag des Betreibers der Aufbereitungsanlage
- Analytik durch Untersuchungsstelle nach
 - Anlage 1, Tabelle 1
 - Anlage 4, Tabelle 2.2 (bei jeder 2. FÜ bei RC-Baustoffen)

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Fremdüberwachung (Unterabschnitt 1, § 7)

Ausstellung eines Prüfzeugnisses zur Fremdüberwachung mit Angaben

- zur Durchführung der Fremdüberwachung einschließlich der Probenahme, der Darstellung der Analyseergebnisse und deren abschließender Bewertung
- zur anforderungsgerechten Umsetzung und Bewertung der WPK des Betreibers

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Probenahme und Probenaufbereitung (Unterabschnitt 1, § 8)

Probenahme im Rahmen der Erstprüfung / Fremdüberwachung

- Grundlage: LAGA PN 98
- Probenahmeprotokoll mit 5-jähriger Aufbewahrungspflicht
- Nachweis der **Fachkunde**: qualifizierte Ausbildung oder langjährige praktische Erfahrung in Verbindung mit einer erfolgreichen Teilnahme an einem Probenehmerlehrgang nach LAGA PN 98, Auffrischungslehrgang alle 5 Jahre

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Probenahme und Probenaufbereitung (Unterabschnitt 1, § 8)

Probenahme im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle

- Grundlage: LAGA PN 98
- Probenahmeprotokoll mit 5-jähriger Aufbewahrungspflicht
- Nachweis der **Fachkunde**: qualifizierte Ausbildung oder langjährige praktische Erfahrung in Verbindung mit einer erfolgreichen Teilnahme an einem Probenehmerlehrgang nach LAGA PN 98, Auffrischungslehrgang alle 5 Jahre

Alternativmöglichkeit:

- Nachweis der **Sachkunde**: Einweisung durch Untersuchungsstelle und Bestätigung der ordnungsgemäßen Probenahme durch eine Person mit Fachkunde

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Probenahme und Probenaufbereitung (Unterabschnitt 1, § 8)

Präzisierungen entsprechend den TP Gestein-StB 2.2 (12/2022)

- Grundlage: Probenahme nach DIN EN 932-1, DIN EN 13286-1, „Mantelverordnung“ unter Berücksichtigung der LAGA PN 98 sowie der Handlungshilfe zur Anwendung der LAGA PN 98
- Berücksichtigung der für die Probenahme von Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen (und damit auch für MEB) geltenden Regelungen zur Ermittlung der umweltrelevanten Merkmale, stofflichen Zusammensetzung und bautechnischen Eigenschaften

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Probenahme und Probenaufbereitung (Unterabschnitt 1, § 8)

Präzisierungen entsprechend den TP Gestein-StB 2.2 (12/2022)

Erstprüfung / Fremdüberwachung

- Probenehmer mit **Fachkunde** [Mitarbeiter der nach den RAP Stra anerkannten Prüfstelle (Fachgebiete D bzw. I), Nachweis der Teilnahme an einem Probenahmelehrgang der FGSV und Aktualisierung mindestens alle 5 Jahre]

Werkseigene Produktionskontrolle

- Probenehmer mit **Sachkunde** [Nachweis der Teilnahme an einem Probenahmelehrgang der FGSV oder Einweisung durch eine nach den RAP Stra anerkannten Prüfstelle (Fachgebiete D bzw. I), Aktualisierung mindestens alle 5 Jahre]

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Analytik der Proben (Unterabschnitt 1, § 9)

Eignungsnachweis / Erstprüfung

- Eluatherstellung durch ausführlichen Säulenversuch nach DIN 19528

Werkseigene Produktionskontrolle / Fremdüberwachung

- Eluatherstellung durch ausführlichen Säulenversuch oder Säulenkurztest nach DIN 19528 oder durch Schüttelversuch nach DIN 19529

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



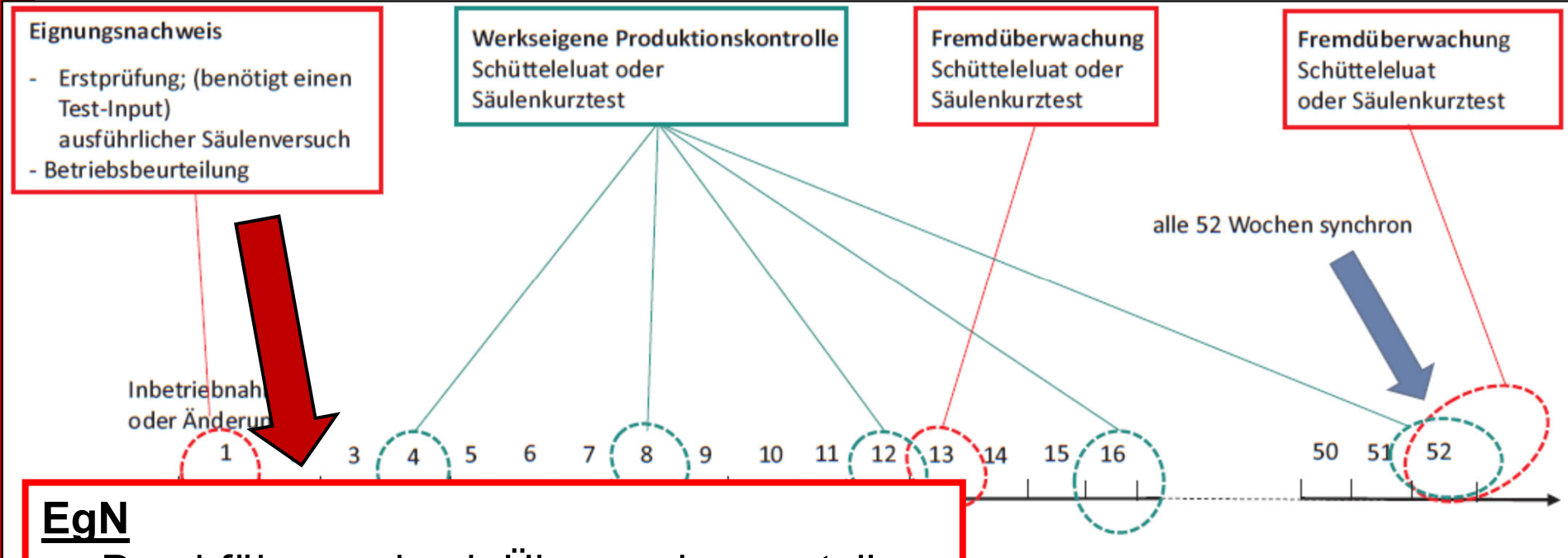
Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Güteüberwachung (Unterabschnitt 1, § 10)

- Regelungen zur Bewertung der Analysenergebnisse entsprechend der Materialwerte nach Anlage 1
- Festlegung der „4 aus 5“-Regel (mögliche einmalige Überschreitung eines Messwertes in Bezug auf den Materialwert unter Einhaltung des Bezugswertes (Bezugswert = Summe aus Materialwert und zulässiger Überschreitung nach Anlage 6))

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Überwachungsturnus und -umfang am Beispiel RC oder BM aus Aufbereitungsanlagen



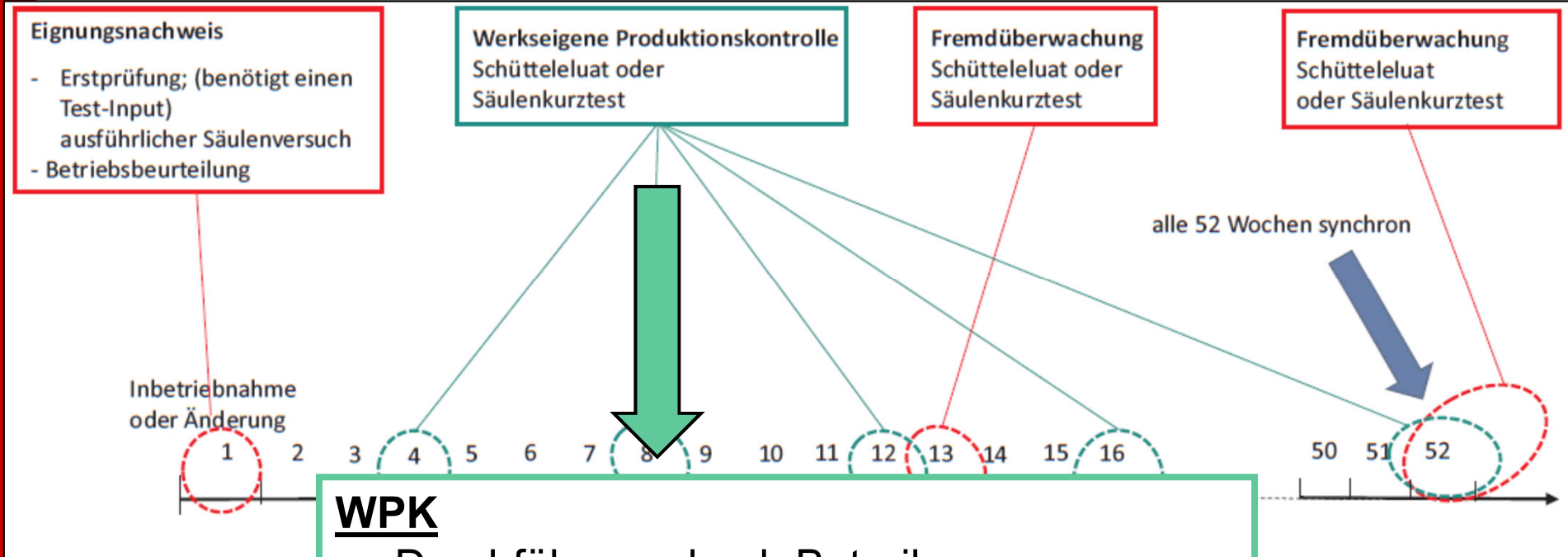
EgN

- Durchführung durch Überwachungsstelle (Untersuchungsstelle)
- Analytik nach
 - Anlage 1, Tabelle 1
 - Anlage 4, Tabelle 2.1
 - Anlage 4, Tabelle 2.2

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Überwachungsturnus und -umfang am Beispiel RC oder BM aus Aufbereitungsanlagen



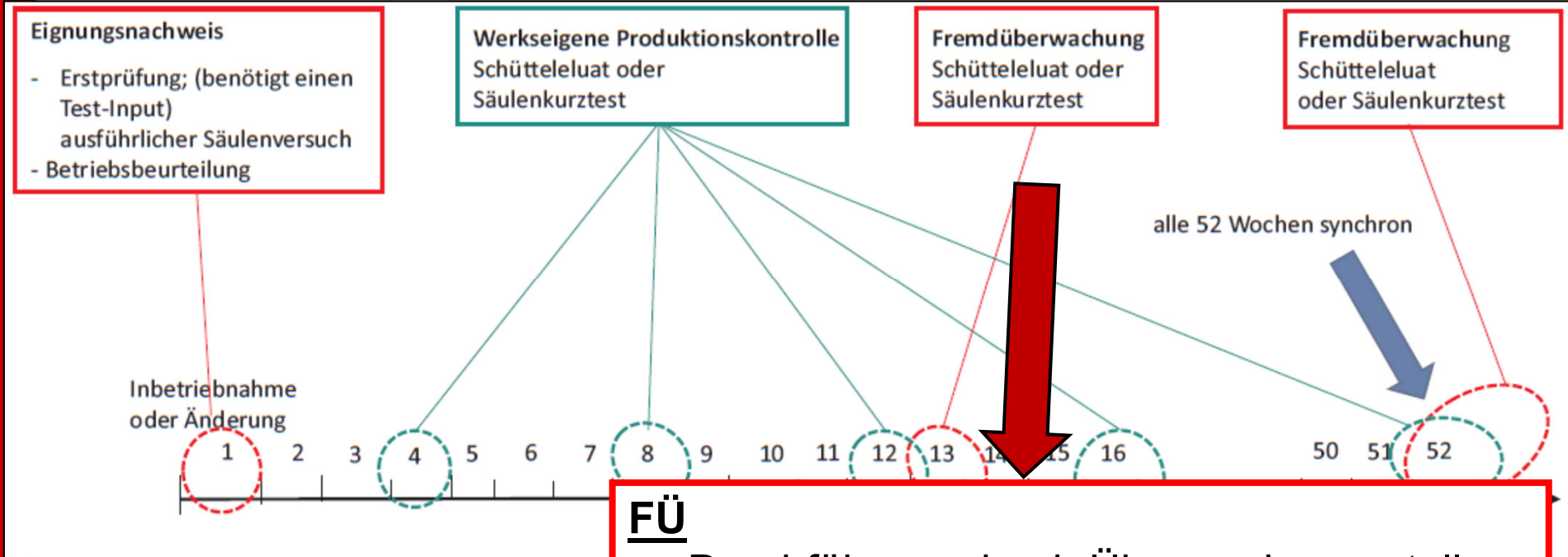
Quelle: Einführung in die...

- Durchführung durch Betreiber (Untersuchungsstelle)
- Analytik nach
 - Anlage 1, Tabelle 1
- „4 aus 5“ – Regel

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Überwachungsturnus und -umfang am Beispiel RC oder BM aus Aufbereitungsanlagen



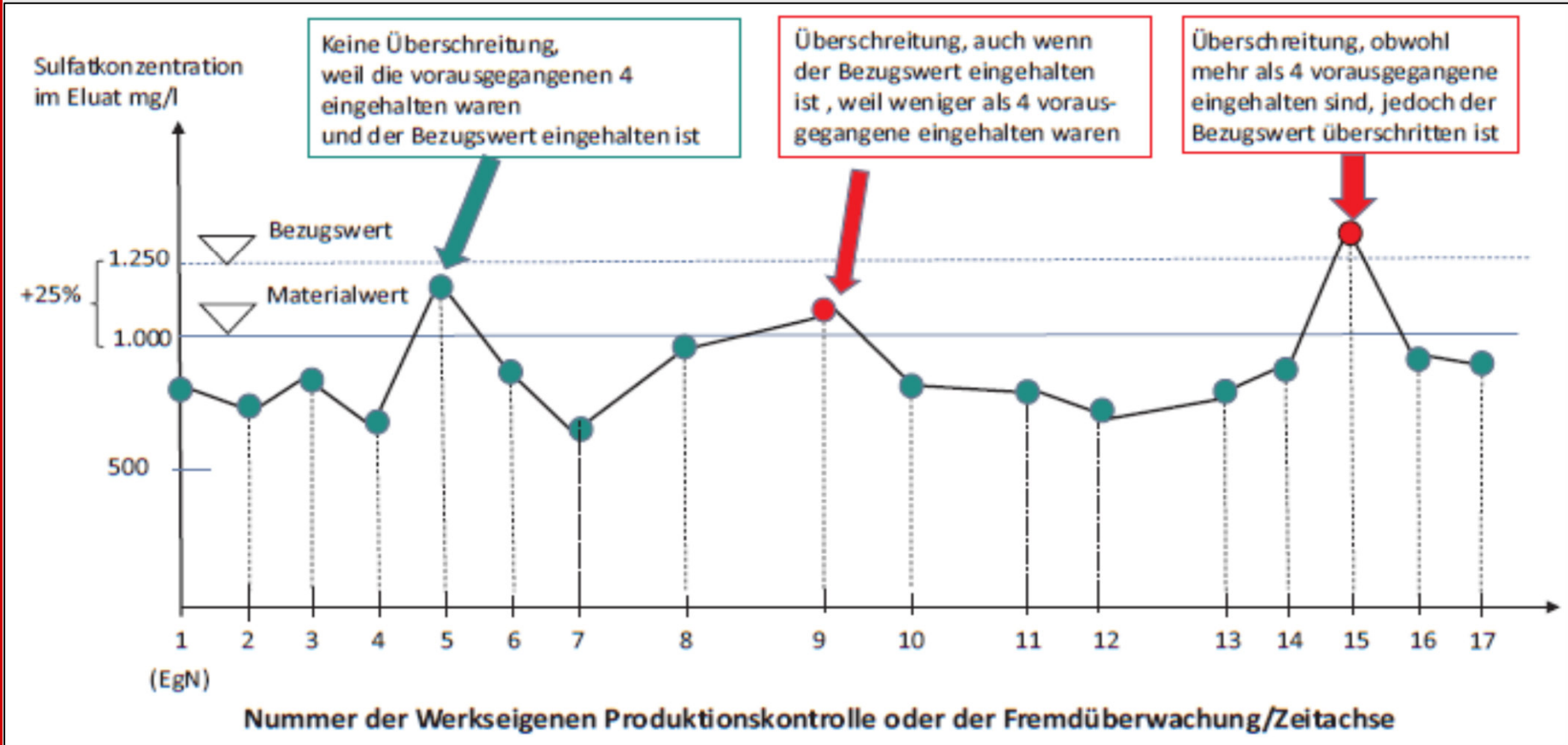
Quelle: Einführung in die Mantelverordnung, Dählma

- FÜ**
- Durchführung durch Überwachungsstelle (Untersuchungsstelle)
 - Analytik nach
 - Anlage 1, Tabelle 1
 - Anlage 4, Tabelle 2.2 (jede 2. FÜ)
 - „4 aus 5“ – Regel

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



„4 aus 5“ – Regel nach § 10 Absatz 3 am Beispiel Sulfat und RC-2



Quelle: Einführung in die Mantelverordnung, Dihlmann/Susset, Beuth Verlag GmbH 2022

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Klassifizierung mineralischer Ersatzbaustoffe und Dokumentation der Güteüberwachung

(Unterabschnitt 1, §§ 11 und 12)

- Festlegungen für den Betreiber einer Aufbereitungsanlage, insbesondere zu Mitteilungspflichten gegenüber der zuständigen Behörde

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Maßnahmen bei in der Güteüberwachung festgestellten Mängeln (Unterabschnitt 1, §§ 13)

- Festlegungen für die Überwachungsstelle (z. B. die RAP Stra – Prüfstelle) zum Umgang mit Mängeln und der sich daraus ergebenden Konsequenzen
- Nichteinhaltung der Materialwerte im Rahmen der FÜ
 - Wiederholung der Prüfung
 - bei erneuter Überschreitung Fristsetzung zur Behebung der Mängel und Information der zuständigen Behörde
 - nach Fristablauf Durchführung einer neuen Prüfung und Einstufung in eine Materialklasse oder betreffende Charge einer Verwertung/ Beseitigung zuführen

3. Herstellen von MEB / Güteüberwachung



Maßnahmen bei in der Güteüberwachung festgestellten Mängeln (Unterabschnitt 1, §§ 13)

- Feststellung von Mängeln in der Durchführung und/oder Dokumentation der WPK im Rahmen der FÜ
 - Fristsetzung zur Behebung der Mängel und Information der zuständigen Behörde
 - nach Fristablauf Durchführung einer neuen Überwachung
 - bei erneuten Mängeln Einstellung der FÜ, Mitteilung an Betreiber und zuständige Behörde

4. Fazit



Durch die Mantelverordnung wurde eine bundeseinheitliche Regelung zur Herstellung und zum Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe geschaffen.

In diesem Zuge wurden die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung sowie die Deponieverordnung angepasst und bilden nunmehr ein einheitliches Regelwerk.

Die Umsetzung in der Praxis wird die Handhabbarkeit zeigen.

**Es wird nicht einfach,
aber der Anfang ist gemacht.**

