

Für Mensch & Umwelt

Umwelt
Bundesamt

LUBW – Kolloquium 2018 Kreislaufwirtschaft

BVT- Merkblatt Abfallbehandlung Abschluss des Revisionsprozesses und wesentlicher Inhalt

Jochen Ebbing
Ifeu Iserlohn
Kalkofen 6
58642 Iserlohn

Inhalt

Einführung- BVT – BVT Merkblätter

Relevanz der Merkblätter

Verlauf des Prozesses der Revision

Wesentliche Inhalte des revidierten Merkblattes

Rückblick

Ausblick



Integrated Pollution Prevention and Control

Bildquelle: EIPPCB

BVT/BAT -Definition in der Industrieemissionsrichtlinie

BESTE	DIE WIRKSAMSTEN TECHNIKEN ZUR ERREICHUNG EINES ALLGEMEIN HOHEN SCHUTZNIVEAUS FÜR DIE UMWELT INSGESAMT	Artikel 3 Nr. 10 IED: Best verfügbare Techniken beschreiben „den effizientesten und fortschrittlichsten Entwicklungsstand der Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, der spezielle Techniken als praktisch geeignet erscheinen lässt, grundsätzlich als Grundlage für die Emissionsgrenzwerte zu dienen, um Emissionen in und Auswirkungen auf die gesamte Umwelt allgemein zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu vermindern
VERFÜGBARE	ENTWICKELT IN EINEM MAßSTAB DER DIE ANWENDUNG UNTER WIRTSCHAFTLICH UND TECHNISCH VERTRETBAREN VERHÄLTNISSEN IN DEM BETREFFENDEN INDUSTRIELLEN SEKTOR ERMÖGLICHT	
TECHNIK	SOWOHL DIE ANGEWANDTE TECHNOLOGIE ALS AUCH DIE ART UND WEISE, WIE DIE ANLAGE GEPLANT, GEBAUT, GEWARTET, BETRIEBEN UND STILLGELEGT WIRD	

BVT- Merkblatt (BREF Best Available Technique Reference)

- Ist ein beschreibendes technisches Dokument
- Wird im Informationsaustausch zwischen EU Kommission, Mitgliedsstaaten, Industrie und Umweltverbänden entwickelt – Sevilla Prozess
- Keine Vorschrift zur Anwendung einer bestimmten Technik
- Die enthaltenen **BVT-Schlussfolgerungen** werden für die Festlegung von Genehmigungsaufgaben für IED Anlagen verwendet
- Die mit BVT assoziierten Emissions- und Verbrauchswerte (**BAT AEL**) sind einzuhaltende Werte bei normalen Betriebsbedingungen



Sevilla Prozess – Erarbeitung der BVT- Merkblätter



EIPPCB:

- Koordination des Informationsaustausches
- Bewertung von eingegangenen Informationen
- Erarbeitung von Entwürfen

TWG:

- Liefert Informationen
- Datenerhebung
- Kommentierung zur Entwürfen

7.2.2018 Revision des BVT- Merkblattes Abfallbehandlung

5

Schematischer Ablauf des „Sevilla – Prozesses“



Gesamt- Zeitraum: 24 to 36 Monate (theoretisch)
50 Monate (WT BREF)

7.2.2018 Revision des BVT- Merkblattes Abfallbehandlung

6

BVT- Merkblatt Abfallbehandlung – Wesentliche Inhalte

Kapitel 1	Allgemeine Informationen
Kapitel 2	Allgemein angewandte Prozesse und Techniken bei der Abfallbehandlung
Kapitel 3	Mechanische Abfallbehandlung
Kapitel 4	Biologische Abfallbehandlung
Kapitel 5	Chemisch- Physikalische Abfallbehandlung
Kapitel 6	BVT- Schlussfolgerungen
Kapitel 7	Techniken in der Entwicklung
Kapitel 8	Schlussbemerkungen

Wesentliche Inhalte des BVT- Merkblattes - Abfallstromkontrolle

Generische BVT- Schlussfolgerungen

BVT 2. Die best verfügbare Technik zur Verbesserung der allgemeinen Umweltleistung ist die Anwendung aller unten genannten Techniken.

Technik					
a	Aufstellung und Implementierung von Abfallcharakterisierungs- und Vor-Annahme Prozeduren	b	Aufstellung und Implementierung von Abfallannahme Prozeduren	c	Aufstellung und Implementierung eines Abfallinventars und Abfallnachweis-system
c1	Aufstellung und Implementierung eines Output-Qualitätssicherungs-systems	d	Sicherstellung von Abfalltrennung	e	Sicherstellen von Kompatibilität vor Vermischung oder Vermengen von Abfällen
f	Abfallsortierung von festen Anfällen				

Wesentliche Inhalte des BVT- Merkblattes – Diffuse Emissionen

Generische BVT- Schlussfolgerungen

BAT 10. Die best verfügbare Technik zur Verhinderung oder, wo das nicht praktikabel ist, zur Verminderung von diffusen Luft- Emissionen, besonders von Staub, organischen Komponenten und Geruch, ist die Anwendung einer geeigneten Kombination der unten genannten Techniken.

Abhängig von dem Risiko, das vom Abfall ausgeht in Hinblick auf diffuse Luft- Emissionen, BAT 10d ist speziell relevant.

Technik					
a	Minimierung von diffusen Quellen	b	Auswahl und Nutzung von Hochintegritätssystemen	c	Korrosionsschutz
d	<i>Einhausung, Fassung und Behandlung von diffusen Emissionen</i>	d1	Befeuchten	g	Instandhaltung
g1	Reinigung der Abfallbehandlung und der Lagerflächen	h	Leck Entdeckung und Reparatur Programm (LDAR)		

Wesentliche Inhalte des BVT- Merkblattes - Wassernutzung

Generische BVT- Schlussfolgerungen

BAT 13 Die best verfügbare Technik zur Optimierung des Wasserverbrauchs, zur Reduzierung des generierten Abwasservolumens und zur Verhinderung oder, wo das nicht praktikabel ist, zur Verminderung von Emissionen in Boden und Gewässer ist die Anwendung einer geeigneten Kombination der unten genannten Techniken.

Technik					
a	Wasser Management	c	Wasser Rezirkulation	Ex 20a	Flüssigkeitsdichte Oberfläche der Anlagenaufstellfläche
a1	Techniken zur Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit und den Auswirkungen von Überfüllungen und Versagen von Tanks und Behältern	a2	Überdachung der Abfallbehandlungs- und Lagerfläche	a3	Trennung von Abwasserströmen
Ex 20b	Drainagesysteme	Ex 20c	Auslegung und Wartung Möglichkeiten zur Zugänglichkeit für die Entdeckung und Reparatur von Lecks	Ex 20d	Adäquate Pufferspeicher Kapazität

Monitoring - Emissionen ins Wasser

- **Monitoring für ca. 20 Parameter (z.B. TOC, Kohlenwasserstoffe, Metalle)**
- **In der Regel 1 mal im Monat (Außer CPB- Anlagen, dort täglich bzw. je Batch)**
- **Monitoring in Abhängigkeit von Art der Einleitung**
- **Es werden auch Parameter überwacht, für die keine BAT AEL bestimmt sind (z.B. PFOS und PFOA), sofern die Anlagengruppe relevant sein kann**
- **Ausnahmen vom Monitoring werden in den Fußnoten definiert, z.B.**
 - (1) **Die Monitoringfrequenz kann reduziert werden wenn sich die Emissionslevels als hinreichend stabil erwiesen**
 - (5) **Das Monitoring wird nur angewendet, wenn die Substanz als relevant identifiziert ist, gemäß Abwasserinventar BAT 2bis**
 - (7) **Im Fall einer Indirekteinleitung in ein Gewässer kann die Monitoring Frequenz abgesenkt werden, falls die nachgeschaltete Abwasserbehandlungsanlage die jeweiligen Stoffe abbaut**

Monitoring - Emissionen ins Luft

- **Monitoring nach Anlagengruppe von möglichen Luftschadstoffen (Z.B. Staub, TVOC, Geruch)**
- **In der Regel 2 mal im Jahr**
- **Es werden auch Parameter überwacht, für die keine BAT AEL bestimmt sind (z.B. PCDD/F Dioxin ähnliche PCB), sofern die Anlagengruppe relevant sein kann**
- **Ausnahmen vom Monitoring werden in den Fußnoten definiert, z.B.**
 - Die Monitoringfrequenz kann reduziert werden wenn sich die Emissionslevels als hinreichend stabil erwiesen**
 - Das Monitoring wird nur angewendet, wenn die Substanz als relevant im Abgasstrom identifiziert ist, gemäß Abluftinventar BAT 2bis**

BVT zur Minimierung von Emissionen ins Wasser

BVT zur Minderung von Emissionen ins Wasser sowie die mit BVT assoziierten Emissionslevel (BAT AEL) werden im BVT Merkblatt Abfallbehandlung für alle Anlagengruppen gemeinsam definiert – BAT 15

Unterscheidung zwischen Direkt- und Indirekteinleitungen

Vielzahl genannter Techniken zur Abwasserbehandlung, z.B.

- Vergleichmäßigung
- Neutralisation
- Physikalische Separation (Siebe, Koaleszenzabscheider, Absetztanks)
- Adsorption
- Destillation/ Rektifikation
- Fällung
- Chemische Oxidation/ Reduktion

Einheitliche BAT AEL/ Emissionslevel für alle Abfallbehandlungsarten (Ausnahme: CP- Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen)

Relevante Parameter in Abhängigkeit der Abfallbehandlungsart

Gesonderte BAT AEL für Chemisch- Physikalische Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen

BAT AEL für Emissionen ins Wasser – Direkteinleitung (1)

Substanz/ Parameter	BAT AEL ⁽¹⁾	Abfallbehandlungsprozess, für welchen der BAT AEL angewendet wird
TOC ⁽²⁾	10 – 60 mg/l	Alle Abfallbehandlungsanlagen außer Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
	10 – 100 mg/l ^(3bis) <small>(3quater)</small>	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
COD ⁽²⁾	30 – 180 mg/l	Alle Abfallbehandlungsanlagen Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
	30 – 300 mg/l ^(3bis) <small>(3quater)</small>	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
TSS (Feststoffe suspendiert)	5 – 60 mg/l	Alle Abfallbehandlungsanlagen
Kohlenwasserstoff- Index	0,5 – 10 mg/l	Mechanische Behandlung in Shreddern von Metallabfällen Behandlung von Elektroaltgeräten die VFC's oder VHC's enthalten Altölbehandlung Chemisch- physikalische Behandlung von kalorischen Abfall Waschen von ausgegrabenen belasteten Böden Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abf.
Total N	1 – 25 mg/l (7) (8)	Biologische Abfallbehandlung Re- Raffinerierung von Altöl
	10 – 60 mg/l ^(3ter) (7) (8)	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
Total P	0,3 – 2 mg/l	Biologische Abfallbehandlung
	1 – 3 mg/l ^(3quater)	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
Phenol Index	0,05 – 0,2 mg/l	Re- Raffinerierung von Altöl Chemisch- physikalische Behandlung von kalorischem Abfall
	0,05 – 0,3 mg/l	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen

BAT AEL für Emissionen ins Wasser – Direkteinleitung (2)

Substanz/ Parameter	BAT AEL ⁽¹⁾	Abfallbehandlungsprozess, für welchen der BAT AEL angewendet wird
Cyanide (CN) ⁽⁴⁾	0,02 – 0,1 mg/l	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
AOX ⁽⁴⁾	0,2 – 1 mg/l	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
Metalle ⁽⁴⁾	As	Mechanische Behandlung in Shreddern von Metallabfällen
	Cd	Behandlung von Elektroaltgeräten die VFC's oder VHC's enthalten
	Cr	Mechanisch- Biologische Abfallbehandlung
	Cu	Altölbehandlung
	Pb	Chemisch- physikalische Behandlung von Abfall mit kalorischen Inhalt
	Ni	Chemisch- physikalische Behandlung von festem/ pastösem Abfall
	Hg	Regenerierung von Lösemitteln
	Zn	Waschen von ausgegrabenen belasteten Böden
	As	Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
	Cd	
	Cr	
	Cr (VI)	
	Cu	
	Pb	
	Ni	
	Hg	
Zn	0,1 – 2 mg/l	

7.2.2018

Revision des BVT- Merkblattes Abfallbehandlung

15

BAT AEL für Emissionen ins Wasser - Direkteinleitung

Fußnoten:

- (1) Der Mittelungszeitraum wird in den generellen Anforderungen definiert
- (2) Entweder wird der BAT AEL für CSB oder TOC angewendet. TOC ist bevorzugt weil es nicht von besonders toxischen Komponenten abhängt
- (3bis) Das obere Ende der Spanne ist nicht anwendbar, wenn:
 - Die Abbaueffizienz > 95 % beträgt (Jahresmittelwert) und
 - der Abfallinput die folgenden Eigenschaften aufweist: TOC > 2 g/l (oder COD > 6 g/l), gemessen als Tagesmittelwert und ein hoher Gehalt von refraktischen organischen Inhaltsstoffen (die z.B. schwer abbaubar sind)
 - Die Chlorid- Konzentration im Abfallinput ist höher als z.B. 5 g/l
- (3ter) Dieser BAT AEL ist anwendbar für biologische Behandlung von Abwasser. Wenn Salpetersäure der Hauptabfallinput ist, wird dieser BAT AEL nicht angewendet, vorausgesetzt die Abbaueffizienz ist > 90% als Tagesmittelwert
- (3quater) Dieser BAT AEL findet keine Anwendung für Anlagen, in denen Bohrschlämme/ Schneidschlämme verarbeitet werden
- (4) Diese BAT AEL sind nur anwendbar wenn die Substanz als relevant identifiziert ist, gemäß Abwasserinventar BAT 2bis
- (5) Das obere Ende der Spanne beträgt 0,3 mg/l für die mechanische Behandlung von Metallabfällen
- (6) Das obere Ende der Spanne beträgt 2 mg/l für die mechanische Behandlung von Metallabfällen
- (7) Das obere Ende ist nicht anwendbar, wenn die Temperatur des Abwassers gering ist (z.B. unter 12 °C)
- (8) Dieser BAT-AEL ist nicht anwendbar im Fall von hohen Chlorid- Konzentrationen (z.B. 10 g/l im Abfallinput)

7.2.2018

Revision des BVT- Merkblattes Abfallbehandlung

16

BAT AEL für Emissionen ins Wasser – Indirekteinleitung (1)

Substanz/ Parameter	BAT AEL ^{(1) (2)}	Abfallbehandlungsprozess, für welchen der BAT AEL angewendet wird
Kohlenwasserstoff- Index	0,5 – 10 mg/l	Mechanische Behandlung in Shreddern von Metallabfällen Behandlung von Elektroaltgeräten die VFC's oder VHC's enthalten Altölbehandlung Chemisch- physikalische Behandlung von kalorischen Abfall Waschen von ausgegrabenen kontaminierten Böden Chemisch- physikalische Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abf.
Cyanide (CN) ⁽³⁾	0,02 – 0,1 mg/l	Chemisch- physikalische Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
AOX ⁽³⁾	0,2 – 1 mg/l	Chemisch- physikalische Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen

BAT AEL für Emissionen ins Wasser – Indirekteinleitung (2)

Substanz/ Parameter	BAT AEL ^{(1) (2)}	Abfallbehandlungsprozess, für welchen der BAT AEL angewendet wird	
Metalle ⁽³⁾	As	0,01 – 0,05 mg/l	Mechanische Behandlung in Shreddern von Metallabfällen Behandlung von Elektroaltgeräten die VFC's oder VHC's enthalten Mechanisch- Biologische Abfallbehandlung Altölbehandlung Chemisch- physikalische Behandlung von Abfall mit kalorischen Inhalt Chemisch- physikalische Behandlung von festem/ pastösem Abfall Regenerierung von Lösemitteln Waschen von ausgegrabenen kontaminierten Böden
	Cd	0,01 – 0,05 mg/l	
	Cr	0,01 – 0,15 mg/l	
	Cu	0,05 – 0,5 mg/l	
	Pb	0,05 – 0,1 mg/l ⁽⁴⁾	
	Ni	0,05 – 0,5 mg/l	
	Hg	0,5 – 5 µg/l	
	Zn	0,1 – 1 mg/l ⁽⁵⁾	
	As	0,01 – 0,1 mg/l	Chemisch- physikalische Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen
	Cd	0,01 – 0,1 mg/l	
	Cr	0,01 – 0,3 mg/l	
	Cr (VI)	0,01 – 0,1 mg/l	
	Cu	0,05 – 0,5 mg/l	
	Pb	0,05 – 0,3 mg/l	
Ni	0,05 – 1 mg/l		
Hg	1 – 10 µg/l		
Zn	0,1 – 2 mg/l		

BAT AEL für Emissionen ins Wasser - Indirekteinleitung

Fußnoten:

- (1) Der Mittelungszeitraum wird in den generellen Anforderungen definiert
- (2) Der BAT AEL kann nicht angewendet werden, wenn die nachgeschaltete Abwasserbehandlungsanlage die Parameter abbaut, unter der Voraussetzung das dies nicht zu einem höherem Grad an Verschmutzung in der Umwelt führt
- (3) Diese BAT AEL sind nur anwendbar wenn die Substanz als relevant identifiziert ist, gemäß Abwasserinventar BAT 2bis
- (4) Das obere Ende der Spanne beträgt 0,3 mg/l für die mechanische Behandlung von Metallabfällen
- (5) Das obere Ende der Spanne beträgt 2 mg/l für die mechanische Behandlung von Metallabfällen

Mechanische Abfallbehandlung

Emissionen in die Luft

BAT 25. Zur Emissionsverminderung von Staub und partikelgebundener Metalle, PCDD/F und dioxinähnlicher PCBs, ist die Anwendung von *BAT 10d* und einer oder einer Kombination der unten angegebenen Techniken in Kombination best verfügbare Technik

Technik					
a	Zyklon	b	Gewebefilter	c	Nasser Wäscher
d	Wassereindüsung in Shredder	e	Wet scrubbing		

Tabelle 6.5. BVT- assoziierte Emissions Level (BAT-AELs) für gefasste Staub Emissionen in die Luft aus mechanischer Abfallbehandlung

Parameter	Einheit	BAT-AEL (Tagesmittelwert oder Mittelwert über Probenzeitraum) ⁽¹⁾
Staub	mg/Nm ³	2 –5 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Bei kontinuierlicher Messung wird der BAT AEL als Tagesmittelwert ausgedrückt
⁽²⁾ Wenn ein Gewebefilter nicht anwendbar ist, ist das obere Ende der Spanne 10 mg/Nm³

Mechanische Behandlung in Schreddern - Metallabfälle

BAT 26: Allgemeine Umwelleistung

- Inspektion
- Entfernung von Störstoffen
- Hohlkörper nur in bestätigt sauberem Zustand

BAT 27: Emissionsminderung und Vermeidung von Verpuffungen

- Managementplan
- Druckentlastungseinrichtungen
- Vorschreddern

Mechanische Behandlung von Abfällen mit kalorischem Inhalt

Emissionen in die Luft

BAT 29ter. Zur Emissionsverminderung von organischen Verbindungen ist die Anwendung von **BAT 10d** und einer oder einer Kombination der unten angegebenen Techniken best verfügbare Technik

Technik					
a	Adsorption	b	Biofilter	c	Thermische Oxidation
d	Nasser Wäscher				

Tabelle 6.6bis. BVT- assoziierte Emissions Level (BAT-AELs) für gefasste TVOC Emissionen in die Luft aus Behandlung von Abfällen mit kalorischem Inhalt

Parameter	Einheit	BAT-AEL (Mittelwert über Probenzeitraum) ⁽¹⁾
TVOC	mg/Nm ³	10 –30 ⁽²⁾

(1) Bei kontinuierlicher Messung wird der BAT AEL als Tagesmittelwert ausgedrückt
 (2) Der BAT AEL ist nur anwendbar wenn organische Komponenten als relevant im Abgasstrom identifiziert wurden, ausgehend von dem Abfallinventar in BAT 2bis genannt

Biologische Abfallbehandlung

Emissionen in die Luft

BAT 32. Zur Emissionsverminderung von Staub, organischen Verbindungen und Geruch, einschließlich H₂S und NH₃ in die Luft ist die Anwendung einer oder einer Kombination der unten angegebenen Techniken best verfügbare Technik

Technik			
a	Adsorption	b	Biofilter
c	Gewebefilter	d	Thermische Oxidation
e	Nasser Wäscher		

Table 6.8. BVT- assoziierte Emissions Level (BAT-AELs) für gefasste NH₃, H₂S, Geruch, Staub und TVOC Emissionen aus der Biologischen Behandlung von Abfällen

Parameter	Unit	BAT-AEL (Mittelwert über Probenzeitraum) ⁽¹⁾	Abfallbehandlungsprozess
NH ₃ ^{(2) (3)}	mg/Nm ³	0.3 –20	Alle biologischen Abfallbehandlungen
Geruch ^{(2) (3)}	ou _E /Nm ³	200 - 1000	

⁽¹⁾ Bei kontinuierlicher Messung wird der BAT AEL als Tagesmittelwert ausgedrückt
⁽²⁾ Entweder wird der BAT-AEL für NH₃ oder der BAT-AEL für Geruch angewendet.
⁽³⁾ Dieser BAT-AEL wird nicht angewendet für die Behandlung von Abfällen, die wesentlich aus Gülle zusammengesetzt sind

7.2.2018

Revision des BVT- Merkblattes Abfallbehandlung

23

Biologische Abfallbehandlung - MBA

Emissionen in die Luft

BAT 36. Zur Emissionsverminderung ist die Anwendung beider unten angegebenen Techniken best verfügbare Technik (Nur für MBA, zusätzlich zu BAT 32)

Technik			
a	Trennung von Abgasströmen	b	Rezirkulation von Abgas

Table 6.8. BVT- assoziierte Emissions Level (BAT-AELs) für gefasste NH₃, H₂S, Geruch, Staub und TVOC Emissionen aus der Biologischen Behandlung von Abfällen

Parameter	Einheit	BAT-AEL (Mittelwert über Probenzeitraum) ⁽¹⁾	Abfallbehandlungsprozess
Staub	mg/Nm ³	2 - 5	Mechanisch- biologische Abfallbehandlung
TVOC	mg/Nm ³	5 - 40 ⁽⁴⁾	

⁽¹⁾ Bei kontinuierlicher Messung wird der BAT AEL als Tagesmittelwert ausgedrückt
⁽⁴⁾ Das niedrige Ende der Spanne kann durch Anwendung von regenerativer thermischer Oxidation erreicht werden

7.2.2018

Revision des BVT- Merkblattes Abfallbehandlung

24

Rückblick – Positive Aspekte

- Einführung einer zweckmäßigen Struktur des BVT Merkblatts
- Gliederung der BVT- Schlussfolgerungen nach Behandlungsverfahren
- (Neu) Wahl geeigneter Mittlungszeiträume
- Aufnahme von in Deutschland angewendeten Verfahren zur CP- Behandlung von Rauchgasreinigungsrückständen ins BVT- Merkblatt
- Parameter Geruch als Alternative zu NH₃ bei biologischen Behandlungsverfahren
- Parameter und BAT AEL für Wasseremissionen wurden angepasst (z.B. Aufnahme AOX)
- Anforderungen an Behandlung von Elektrogeräten mit Kältemitteln wurden zweckmäßiger formuliert

- Zielgerichtete Beiträge aus (Erweiterter) Nationaler Expertengruppe
- Offene und qualitativ hochwertige Diskussionen in der Nationalen Erörterung

Ausblick – Nächste Schritte

- Präsentation für das IED Artikel 13 Forum Dezember 2017
- Die BVT- Schlussfolgerungen werden zur Abstimmung an das IED Artikel 75 Komitee ca. März 2018 übermittelt
- Bei positiver Abstimmung kann die EU- Kommission die BVT- Schlussfolgerungen annehmen. Übersetzung und Publikation im EU- Journal Mitte 2018 - Rechtsverbindlichkeit
- Umsetzung in nationales Recht in den Folgejahren

- Vorbereitung der nächsten Revision (Start Revision voraussichtlich 2026 – Nationaler Vorlauf ca. 2 -4 Jahre)

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Jochen Ebbing

Jochen.ebbing@ifeu-iserlohn.de