



**baa:**

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Fortbildungsveranstaltung  
VDGAB, Sektion 14 - Sachsen  
Dresden, 24. Januar 2018

---

## Physikalische Einwirkungen bei der Arbeit – Alles geregelt?

Erik Romanus

2.2 - Physikalische Faktoren

## Inhalt

- Physikalische Einwirkungen
- EU-Konzept – Mindestvorschriften – EU-Richtlinien
- Nationale Umsetzung - Arbeitsschutzverordnungen
- Konkretisierung für die Praxis - Technische Regeln

24.01.2018

2      2.2-Ro      Fortbildung VDGB Dresden

baua:

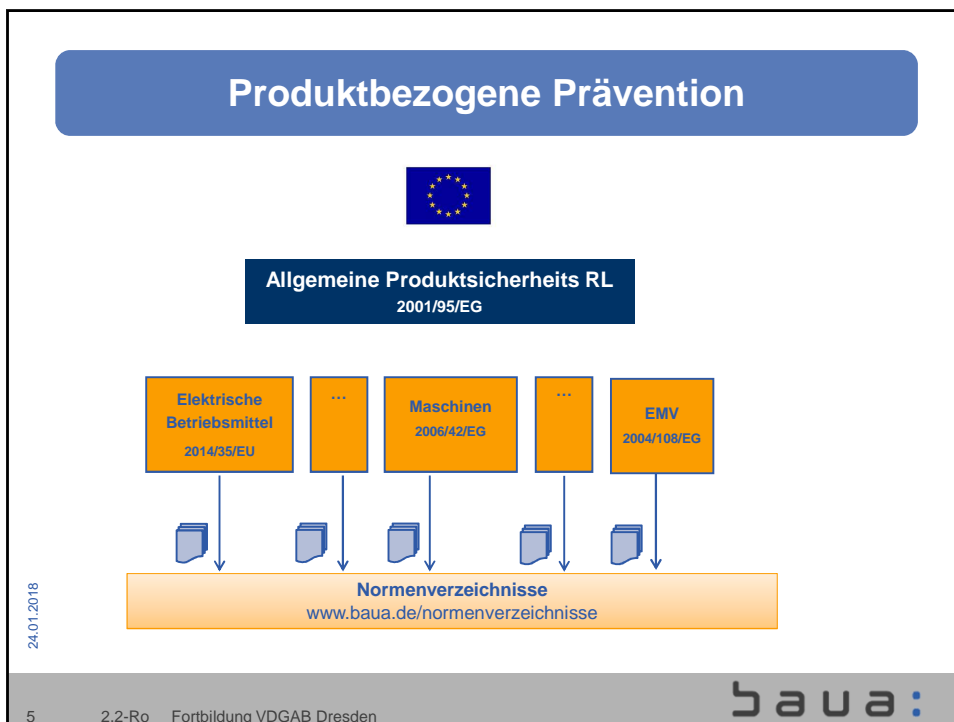
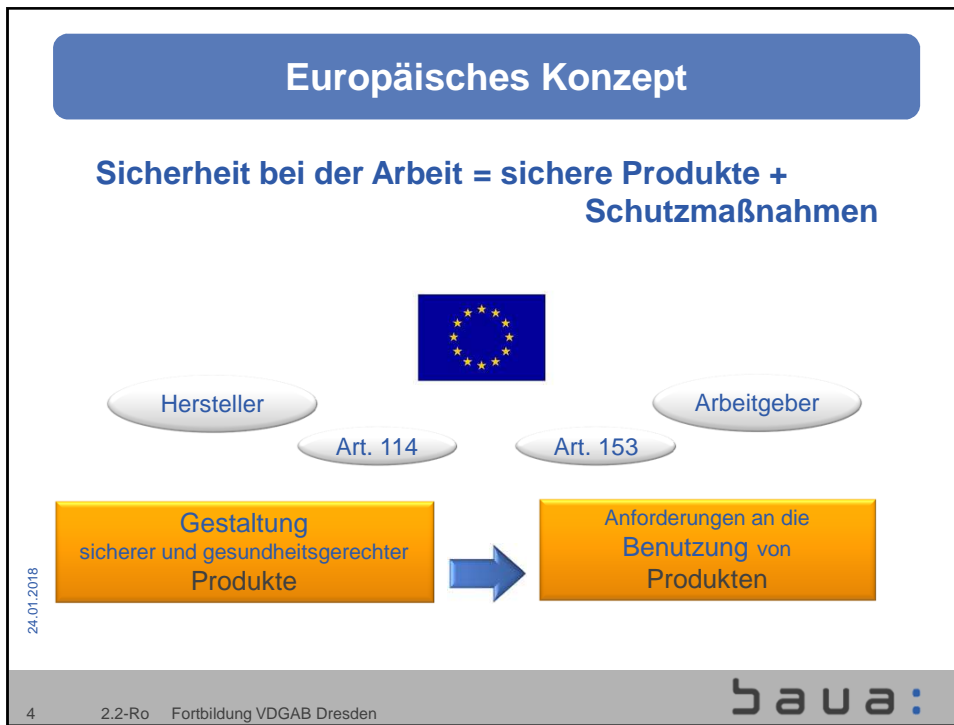
## Physikalische Einwirkungen - Gefährdungen

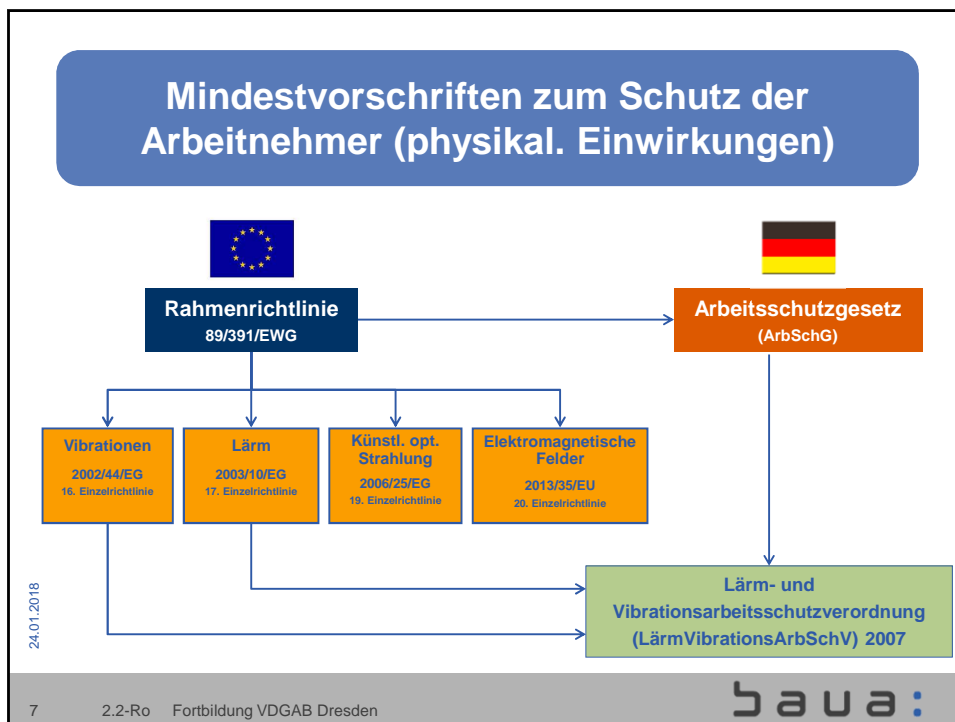
Einwirkung	Gefährdung vor allem für
Vibrationen	Muskel-Skelett-System, Nervensystem ...
Lärm	Gehör
Künstliche optische Strahlung	Augen und Haut
EMF	Gewebe durch Erwärmung infolge Energieabsorption; Muskeln, Nerven, Sinnesorgane durch Stimulation; Implantate (aktive, passive)

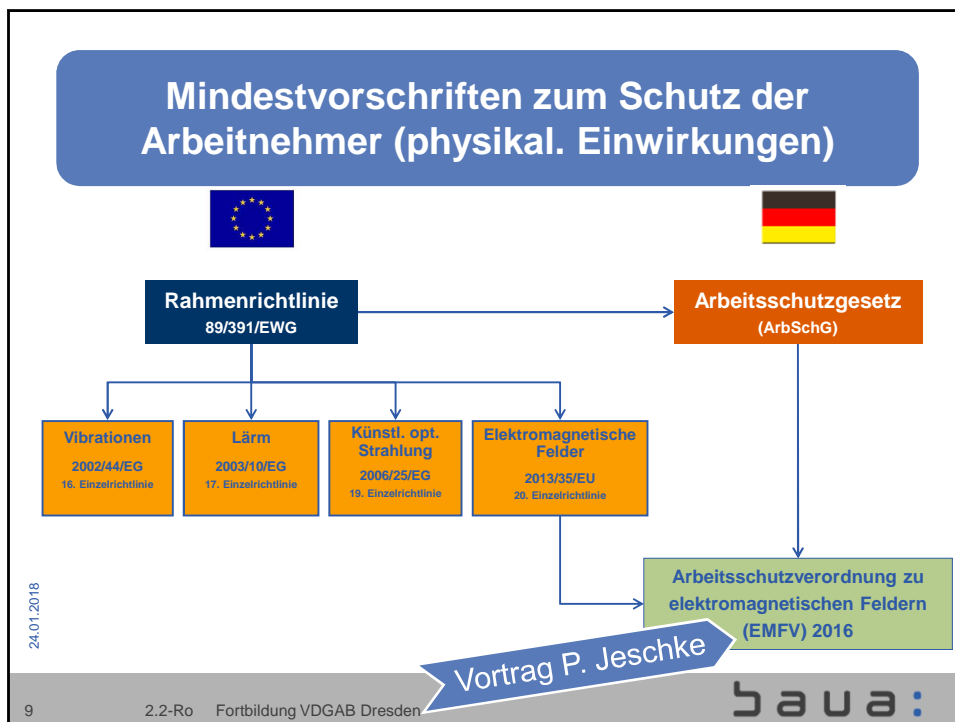
24.01.2018

3      2.2-Ro      Fortbildung VDGB Dresden

baua:







## ArbSchV zu physikalischen Einwirkungen

### Ziel:

Schutz von Beschäftigten vor Gefährdungen durch die jeweilige physikalische Einwirkung

### Methoden:

- Fachkundig durchgeführte Gefährdungsbeurteilung, Expositions-Grenzwert-Konzept (unterscheidet sich je nach physikalischer Einwirkung)
- Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik
- Unterweisung
- Arbeitsmedizinische Vorsorge -> ArbMedVV

24.01.2018

## ArbSchV zu physikalischen Einwirkungen

### Struktur

- Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen
- Gefährdungsbeurteilung
- Messungen/Berechnungen
- Fachkunde
- Expositionsgrenzwerte/Auslösewerte
- Schutzmaßnahmen
- Unterweisung der Beschäftigten
- Beratung durch den Ausschuss für Betriebssicherheit
- Ausnahmen, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten

#### Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung - OStrV)

**Ziel:**  
Ausfertigungsdatum: 19.07.2010

**Wirkkreis:**  
\*Arbeitsstättenverordnung zu künstlicher optischer Strahlung vom 19. Juli 2010 (BMBt. 1 S. 300)\*

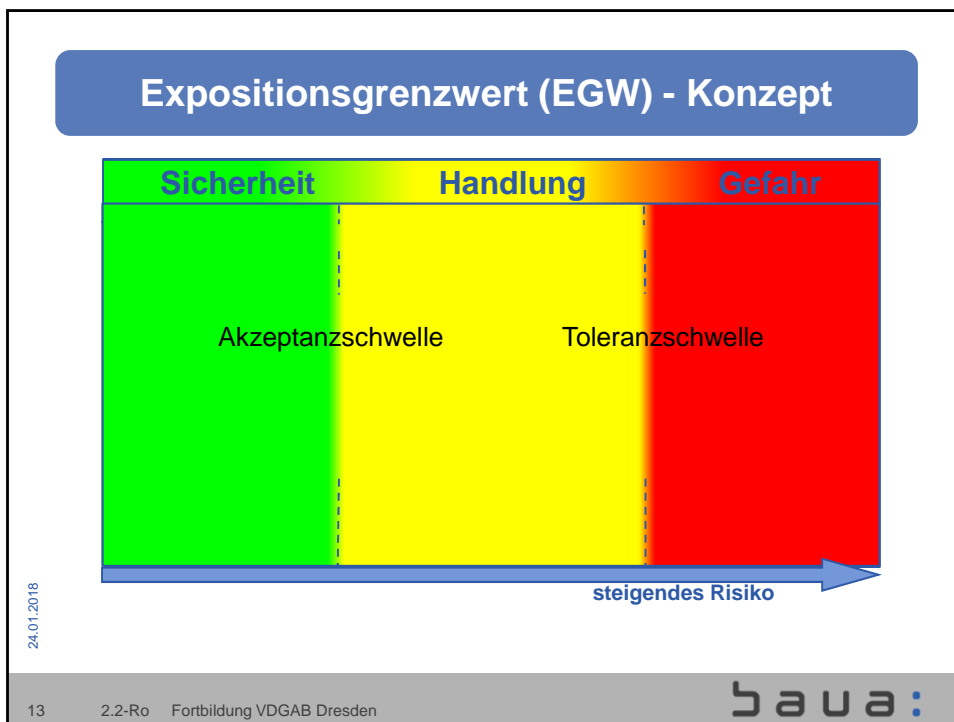
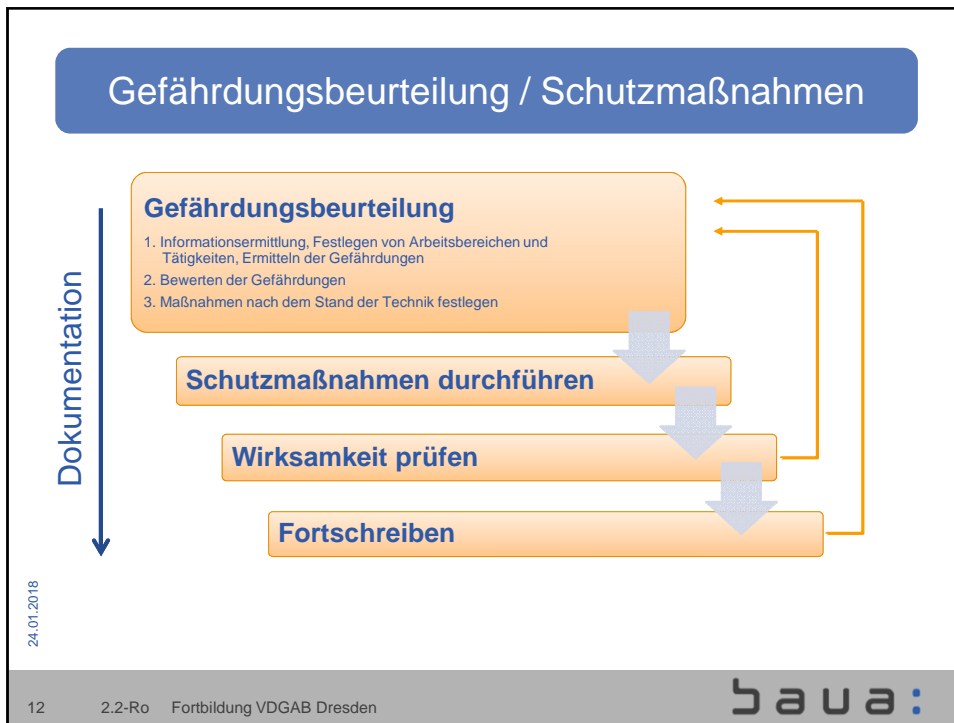
**Rechtsgebiet:**  
Arbeitsrecht

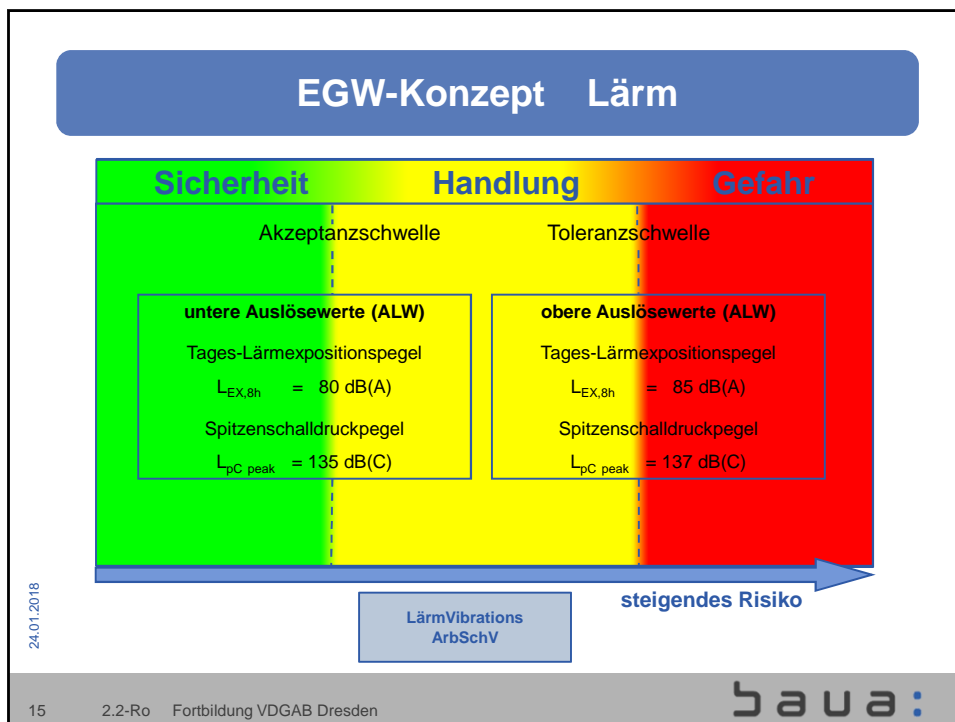
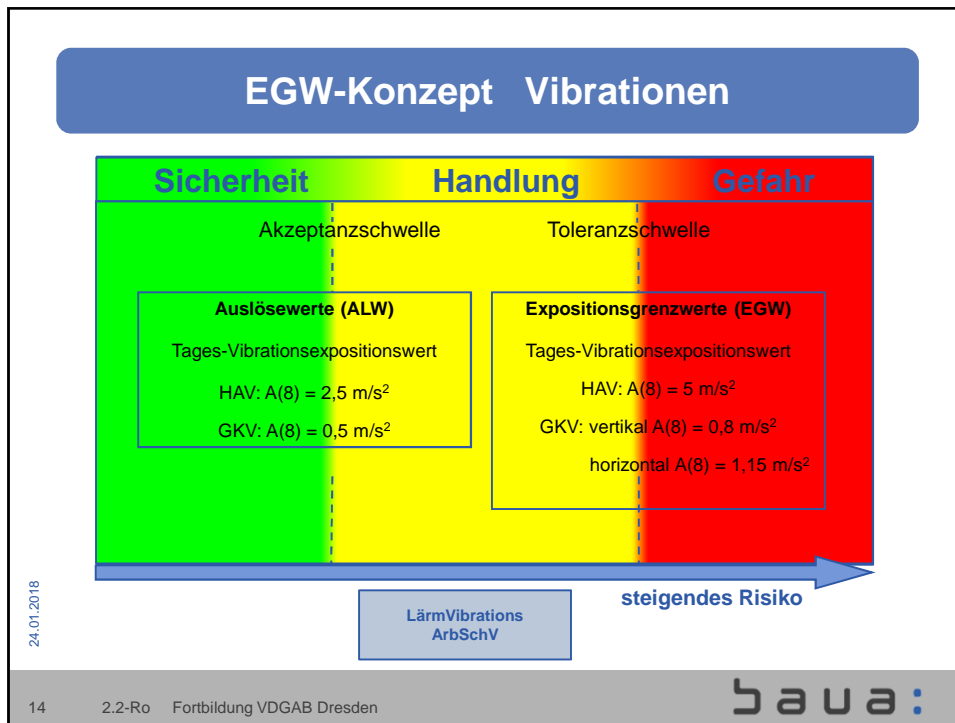
**Rechtsnatur:**  
Die V wurde als Artikel 1 der V v. 19.7.2010 I 940 von der Bundesregierung mit Zustimmung der Bundesräte erlassen. Sie ist gem. Art. 5 Absatz 3 am 27.7.2010 in Kraft getreten.

**Inhaltsbereich:**

1	Anwendungsbereich	Artikel 1
2	Begriffsbestimmungen	Artikel 2
3	Gefährdungsbeurteilung	Artikel 3
4	Messungen und Berechnungen	Artikel 4
5	Fachkundige Personen, Leiterschichtbeauftragter	Artikel 5
6	Expositionsgrenzwerte für künstliche optische Strahlung	Artikel 6
7	Schutzmaßnahmen gegen künstliche optische Strahlung	Artikel 7
8	Unterweisung der Beschäftigten	Artikel 8
9	Beratung durch den Ausschuss für Betriebssicherheit	Artikel 9
10	Ausnahmen, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten	Artikel 10
11	Übergangsbestimmungen	Artikel 11

24.01.2018



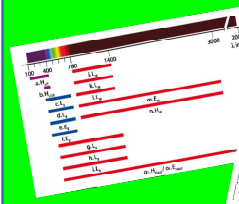




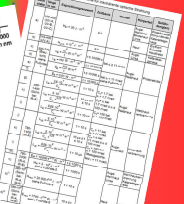
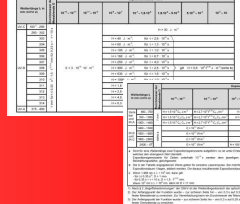
## EGW-Konzept Künstl. optische Strahlung

Sicherheit
Handlung
Gefahr

Komplexes EGW-Konzept in Abhängigkeit von Art der Strahlung, biologischer Wirkung, Wellenlänge, Expositionszeit




Wellenlänge (nm)	Expositionsdauer (s)	Expositionsdosis (J/m²)	Expositionsdosisrate (J/m²/s)
400	100	40	0,4
450	100	45	0,45
500	100	50	0,5
550	100	55	0,55
600	100	60	0,6
650	100	65	0,65
700	100	70	0,7
750	100	75	0,75
800	100	80	0,8
850	100	85	0,85
900	100	90	0,9
950	100	95	0,95
1000	100	100	1,0

OStrV
steigendes Risiko

24.01.2018

16
2.2-Ro
Fortbildung VDGB Dresden



## Grenzwertkonzept EMF


Sicherheit
Handlung
Gefahr

Vortrag zur EMFV P. Jeschke

EMFV
steigendes Risiko

24.01.2018

17
2.2-Ro
Fortbildung VDGB Dresden



## Arbeitsmedizinische Vorsorge

### Pflichtvorsorge (ArbMedVV):

- Lärm: bei Überschreitung der oberen ALW
- Vibrationen: bei Überschreitung der EGW
- Inkohärente opt. Strahlung: bei Überschreitung der EGW

### Angebotsvorsorge (ArbMedVV):

- Lärm: bei Überschreitung der unteren ALW
- Vibrationen: bei Überschreitung der ALW
- Inkohärente opt. Strahlung: bei möglicher Überschreitung der EGW

### Allgemeine arbeitsmedizinische Beratung (LärmVibArbSchV, OStrV, EMFV)

- Lärm: bei Überschreitung des unteren Auslösewertes
- Vibrationen: bei Überschreitung der Auslösewerte
- opt. Strahlung: Möglichkeit zur Überschreitung der Grenzwerte
- EMF: besonders schutzbedürftige Beschäftigte

24.01.2018

18

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

b a u a :

## Alles klar?



24.01.2018

19

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

b a u a :

## Rolle des ABS

z.B. § 20 EMFV

- Beratung des BMAS in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei elektromagnetischen Feldern (physikalischen Einwirkungen) durch den Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS)
- § 21 Absatz 3 und 4 der BetrSichV gilt entsprechend

24.01.2018

20 2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

baua:

## BetrSichV

§ 21 (3) Zu den Aufgaben des Ausschusses gehört es, ...

2. zu ermitteln, wie die in dieser Verordnung gestellten Anforderungen erfüllt werden können und dazu die dem jeweiligen **Stand der Technik und der Arbeitsmedizin** entsprechenden **Regeln** und Erkenntnisse zu **erarbeiten**

§ 21 (4) Nach Prüfung kann das BMAS die ... Regeln und Erkenntnisse ... im GMBI bekannt geben.

§ 4 (3) ... Bei Einhaltung dieser Regeln und Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass die in dieser Verordnung gestellten Anforderungen erfüllt sind ...

**Vermutungswirkung**

24.01.2018

21 2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

baua:

## ABS – Unterausschuss 4

### Schutzmaßnahmen bei Gefährdungen durch

- Lärm,
- Vibrationen,
- optische Strahlung und
- elektromagnetische Felder

### Zusammensetzung aus Vertretern der

- Arbeitgeber
- Arbeitnehmer
- UVT
- Länder
- Wissenschaft

24.01.2018

22

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

b a u a :

## Technische Regel zur ArbSchV ...

### Ziel

- Konkretisierung der Arbeitsschutzverordnung
- Beschreibung Stand der Technik, Arbeitsmedizin und -hygiene
- Verständlichkeit und Anwenderfreundlichkeit der Rechtsverordnung
- Informationstransfer zwischen
  - Herstellern und Anwendern,
  - Staat und Arbeitgebern
  - Arbeitgebern und Beschäftigten
- Unterstützung der Arbeitgeber bei der Gefährdungsbeurteilung und Ableitung von Schutzmaßnahmen
- Verbesserung der Einheitlichkeit des Vollzugs staatlichen Rechts

24.01.2018

23

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

b a u a :

## Vorbereitung technischer Regeln

- Regelungsbedarf der Praxis ermitteln
- Struktur der Technischen Regeln (TR) festlegen
- Projektskizzen formulieren
- ABS bestätigt Skizzen, erteilt Auftrag für TR
- UA besetzt Arbeitskreise, die TR erarbeiten

24.01.2018

24

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

baua:

## Struktur einer TR zu physikalischen Einwirkungen

ArbschG + Arbeitsschutzverordnung zu ...

verbindlich



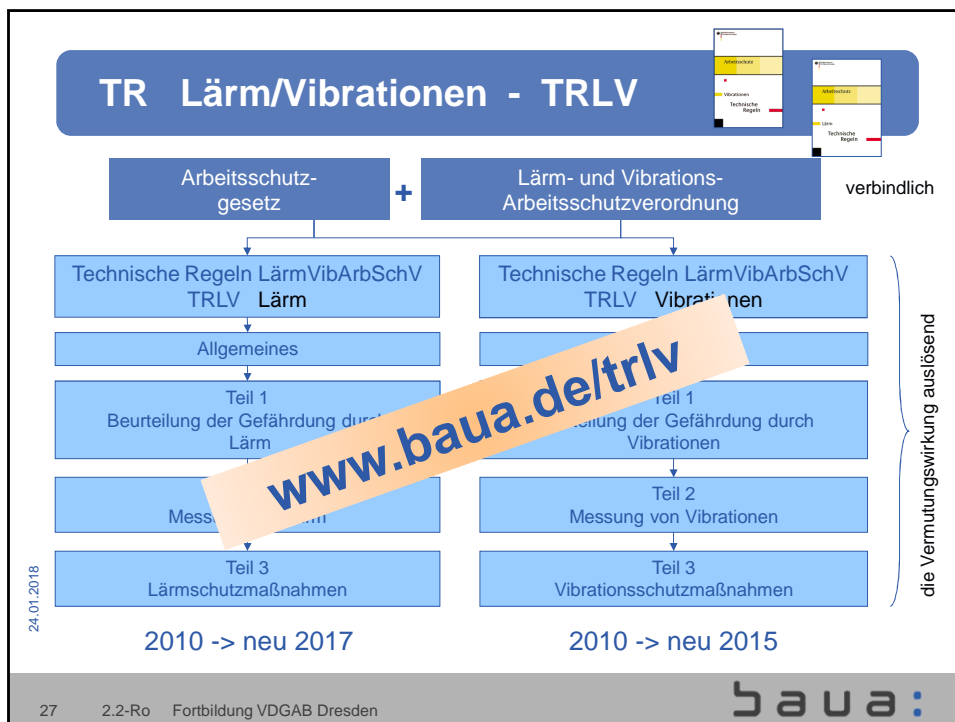
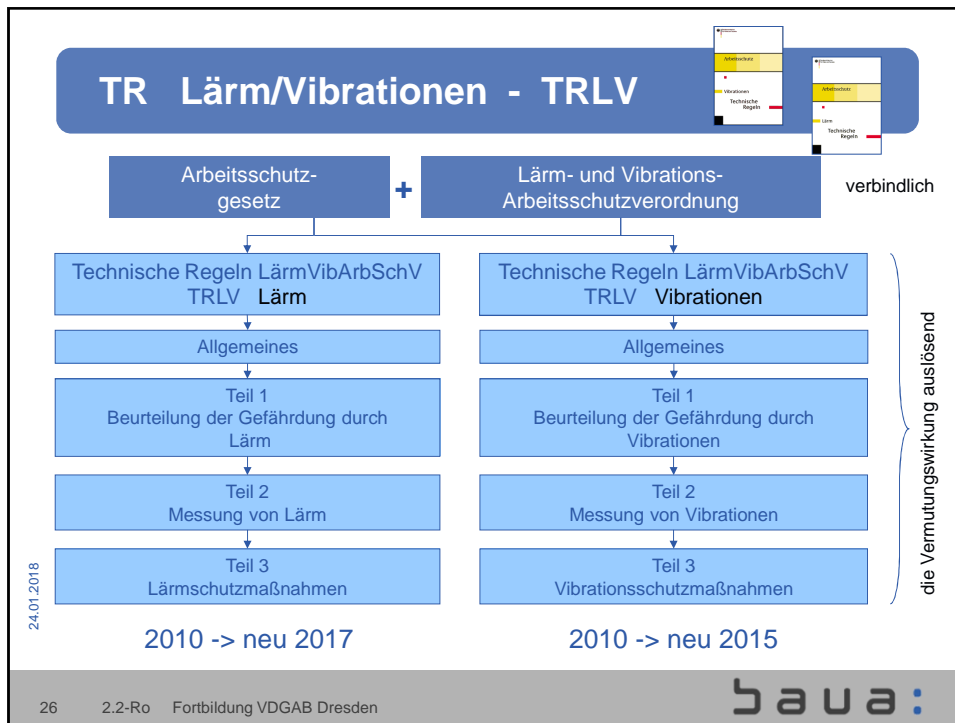
die Vermutungswirkung auslösend

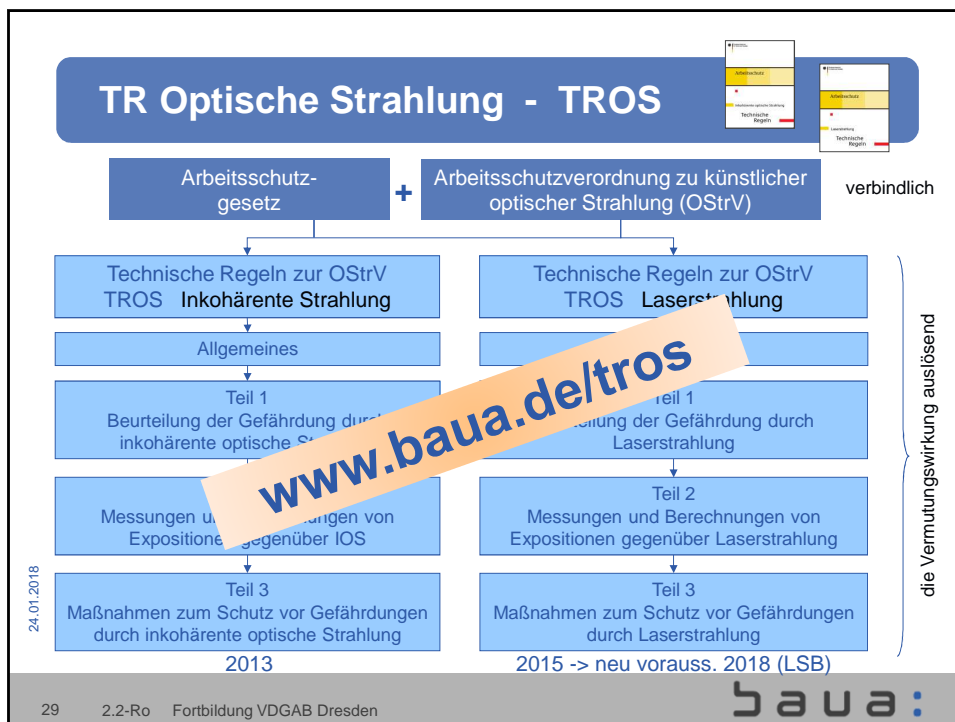
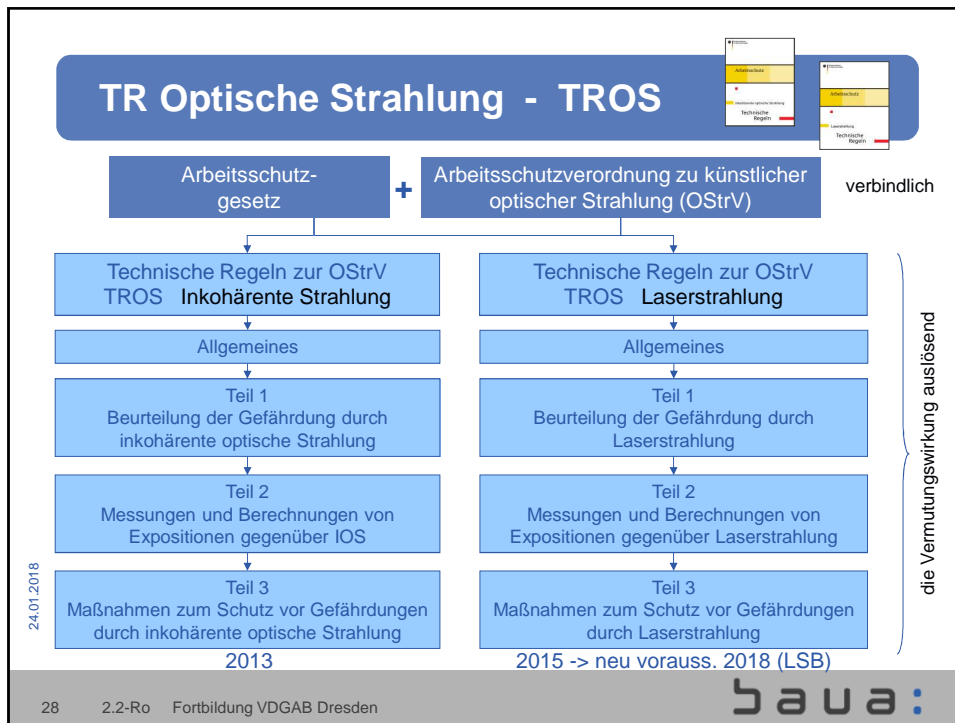
24.01.2018

25

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

baua:






## TR Elektromagnetische Felder - TREMF

Arbeitsschutz-  
gesetz

+

Arbeitsschutzverordnung zu  
elektromagnetischen Feldern (EMFV)

verbindlich




Seit 2017

Vortrag zur EMFV P. Jeschke


die Vermutungswirkung auslösend

24.01.2018


30 2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden


## Arbeitsmedizinische Vorsorge in den TR

- Textmodule zur arbeitsmedizinischen Vorsorge konkretisiert durch den AfAMed
- Teil 1 der TR
  - 4.4 Erkenntnisse aus der arb.med. Vorsorge
  - 5 Arbeitsmedizinische Vorsorge
  - 8 Allgemeine arbeitsmedizinische Beratung



24.01.2018

31 2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden




## Informationen / Downloads

**EU-Richtlinien** bei Angabe von Jahr und Nummer unter [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu)

**EU-Leitfäden:**

- Nicht verbindlicher Leitfaden für bewährte Verfahren der Richtlinie 2002/44/EG (Vibrationen am Arbeitsplatz), Luxemburg, 2008
- Nicht verbindlicher Leitfaden mit bewährten Verfahren bei der Anwendung der Richtlinie 2003/10/EG „Lärm am Arbeitsplatz“, Luxemburg, 2009
- Ein unverbindlicher Leitfaden zur Richtlinie 2006/25/EG über künstliche optische Strahlung, Luxemburg, 2011
- Nicht verbindlicher Leitfaden mit bewährten Verfahren im Hinblick auf die Durchführung der Richtlinie 2013/35/EU – elektromagnetische Felder – , 2015
  - Band 1: Praktischer Leitfaden
  - Band 2: Fallstudien
  - Band 3: Leitfaden für KMU

**Arbeitsschutzverordnungen** unter [www.juris.de](http://www.juris.de)

**Technische Regeln** zur LärmVibrationsArbSchV unter [www.baua.de/trlv](http://www.baua.de/trlv)

**Technische Regeln** zur OStrV unter [www.baua.de/tros](http://www.baua.de/tros)

**Anfragen:** [info-zentrum@baua.bund.de](mailto:info-zentrum@baua.bund.de)



24.01.2018

32

2.2-Ro Fortbildung VDGAB Dresden

**baa:**