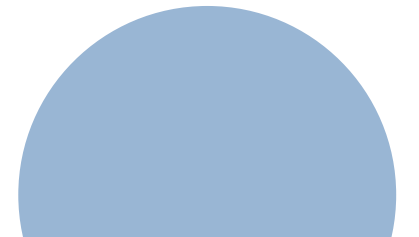
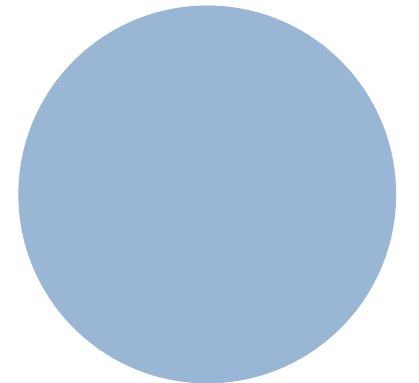
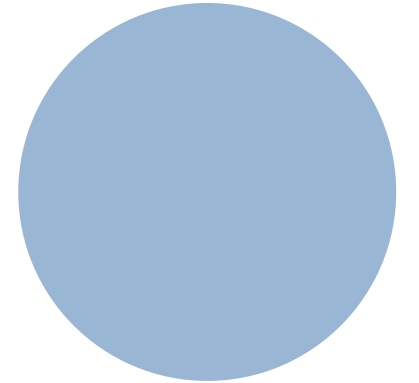


Informationen zur neuen Maschinenverordnung

Fachveranstaltung Vibrationen
A. Behr, 09.-10.04.2024



Ablösung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durch die neue Maschinenverordnung (EU) 2023/1230

Änderungen aus Sicht des Themas Vibrationen

Rechtsakte der EU

Europäische Verordnung

- wird mit dem Tag ihrer Verkündung automatisch Bestandteil der nationalen Rechtsordnungen der EU-Mitgliedsstaaten
- widersprechende nationale Gesetze verlieren mit sofortiger Wirkung ihre Gültigkeit

Europäische Richtlinie

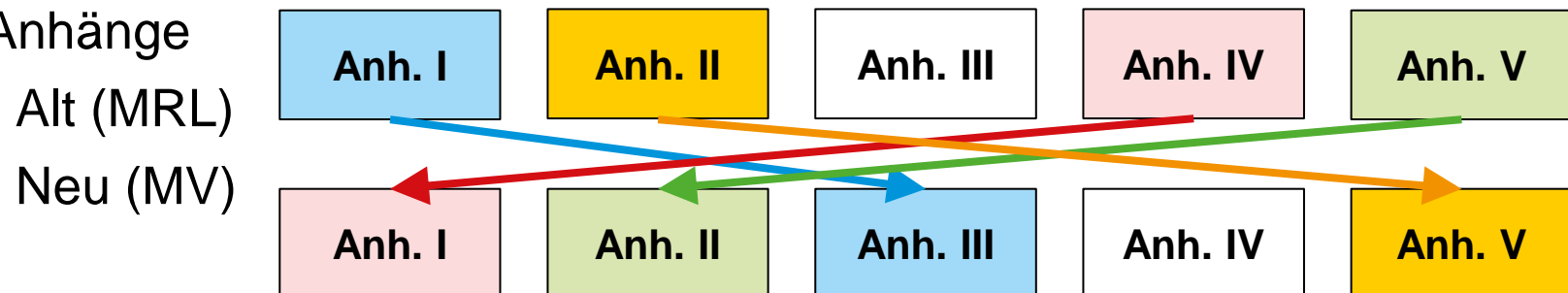
- formulierte Ziele haben mit Veröffentlichung noch keine rechtliche Verbindlichkeit
- muss innerhalb einer im Gesetzestext festgelegten Frist in allen Mitgliedstaaten nationale Gültigkeit erhalten
 - Ziele müssen von allen nationalen Gesetzgebern eigenständig umgesetzt werden
- Form und Mittel der Umsetzung sind in der Regel dem Mitgliedsland selbst überlassen

Die bisherige Maschinenrichtlinie 2006/42/EG [MRL] ...

- veröffentlicht im Juni 2006 im Amtsblatt der EU (Official Journal ,OJEU‘)
- basiert auf „**neuem Konzept**“ (New Approach, 1985) für die Produktregulierung und dem Gesamtkonzept der Konformitätsbewertung in der EU
- „Maschinenbau ist ein wichtiger technischer Teilsektor und einer der industriellen Kernbereiche der Wirtschaft in der Gemeinschaft“
- „legt allgemein gültige grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen fest“ → einheitliches Schutzniveau für Maschinen und unvollständige Maschinen beim Inverkehrbringen innerhalb des EWR
- neue konsolidierte Fassungen in den Jahren 2016 und 2019
- nationale Umsetzung durch Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und Maschinenverordnung (9. ProdSV)

... ist nun die Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 [MV]

- Vereinheitlichte und effizientere Umsetzung der Zielstellungen (i. e. Abbau nationaler Divergenzen)
- Angleichung an den New Legislative Framework
- Klarstellung des Anwendungsbereichs (inklusive Ausschlüsse), Abgrenzung zu anderen Rechtsakten (Richtlinien / Verordnungen / Beschlüssen)
- Berücksichtigung von Risiken, die sich durch Einsatz neuer Technologien ergeben können (Künstliche Intelligenz, Software oder kollaborierende Roboter)
- Rechtsrahmen für digitale Gebrauchsanleitungen
- Neuordnung der Anhänge



Harmonisierte Normen und EU-Konformitätsbewertung

Harmonisierten Normen (EN...)

- Normungsauftrag der Europäische Kommission an CEN, CENELEC oder ETSI
- Listung im Amtsblatt der Europäischen Union (OJEU)

EU-Konformitätsbewertung

- Hersteller muss durch Bewertungsverfahren nachweisen, dass für sein Produkt die in den Rechtsakten enthaltenen grundlegenden Sicherheitsanforderungen eingehalten sind
- Für Sicherheitsanforderungen, die von harmonisierten Normen abgedeckt sind, gilt bei normkonformen Produkten die Vermutungswirkung hinsichtlich der Einhaltung
- Auflistung angewendeter harmonisierter Normen in der Konformitätserklärung (CE-Erklärung)

Was hat sich beim Thema Vibrationen geändert?

Alte MRL

2.2 Handgehaltene und / oder handgeführte tragbare Maschinen

2.2.1.1. Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung von handgehaltenen oder handgeführten tragbaren Maschinen muss folgende Angaben über die von ihnen ausgehenden Vibrationen enthalten:

- den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der ermittelte Wert $2,5 \text{ m/s}^2$ übersteigt. Liegt dieser Wert nicht über $2,5 \text{ m/s}^2$, so ist dies anzugeben,
- die Messunsicherheiten.

Was hat sich beim Thema Vibrationen geändert?

Alte MRL

2.2 Handgehaltene und / oder handgeführte tragbare Maschinen

2.2.1.1. Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung von handgehaltenen oder handgeführten tragbaren Maschinen muss folgende Angaben über die von ihnen ausgehenden Vibrationen enthalten:

- den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, **falls der ermittelte Wert $2,5 \text{ m/s}^2$ übersteigt. Liegt dieser Wert nicht über $2,5 \text{ m/s}^2$, so ist dies anzugeben,**
- die Messunsicherheiten.

Was hat sich beim Thema Vibrationen geändert?

Neue MV

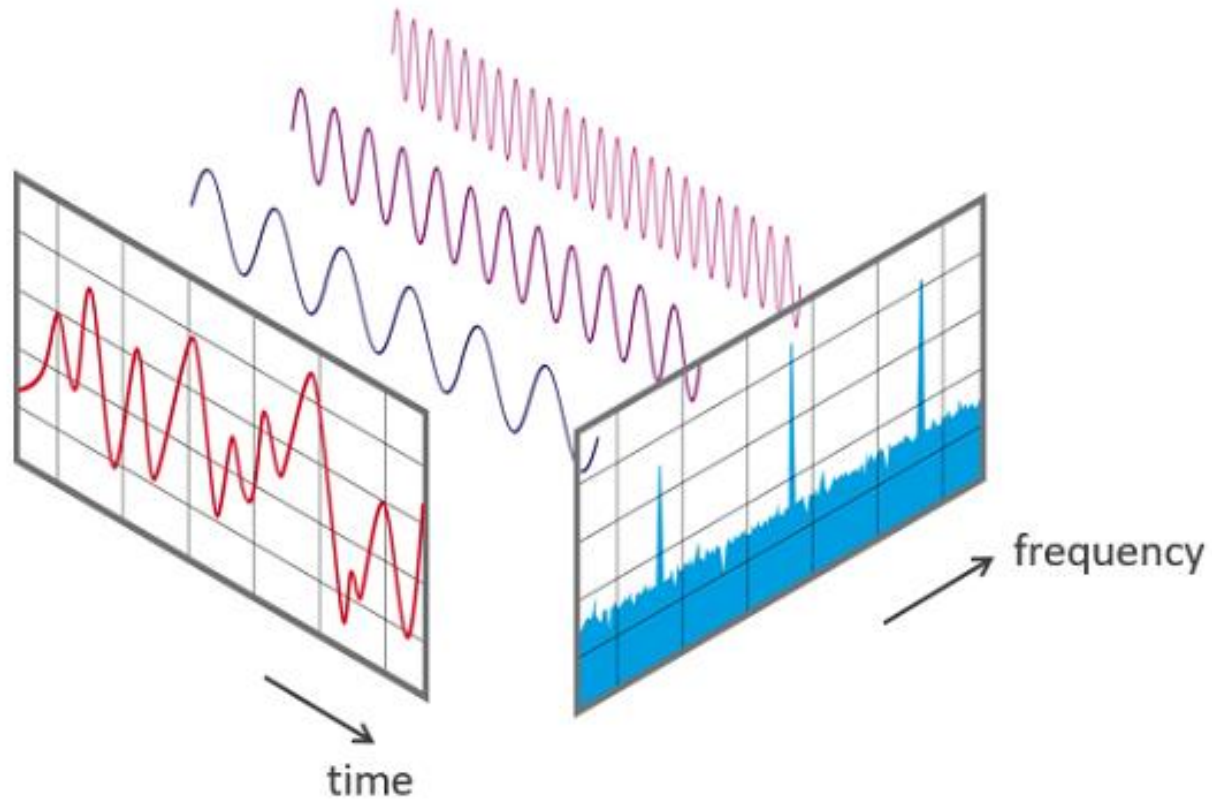
2.2 Handgehaltene **oder** handgeführte tragbare Maschinen **und dazugehörige Produkte**

2.2.1.1. Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung von handgehaltenen oder handgeführten tragbaren Maschinen **und dazugehörigen Produkten** muss folgende Angaben über die von ihnen ausgehenden Vibrationen, **ausgedrückt als Beschleunigung (m/s^2)**, enthalten:

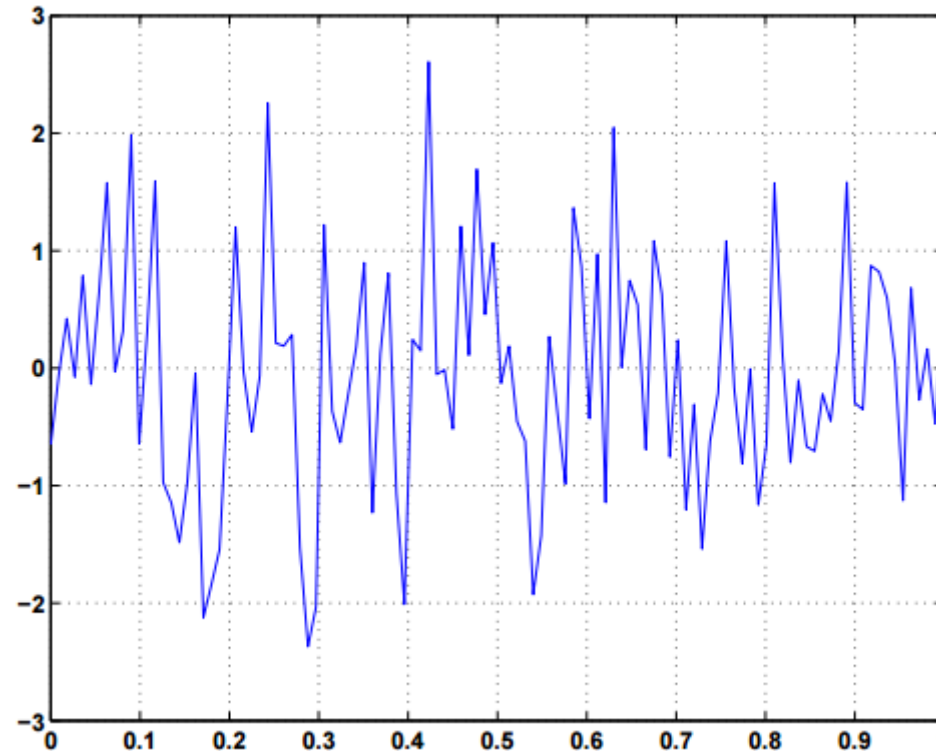
- a) den Schwingungsgesamtwert **aus kontinuierlichen Vibrationen**, denen das Hand-Arm-System ausgesetzt ist;
- b) **den Mittelwert der Spitzenamplitude der Beschleunigung aus wiederholten Stoßvibrationen**, denen das Hand-Arm-System ausgesetzt ist;
- c) die Messunsicherheiten **beider Messungen**.

Zeitsignal einer harmonischen Schwingung (schematisch)



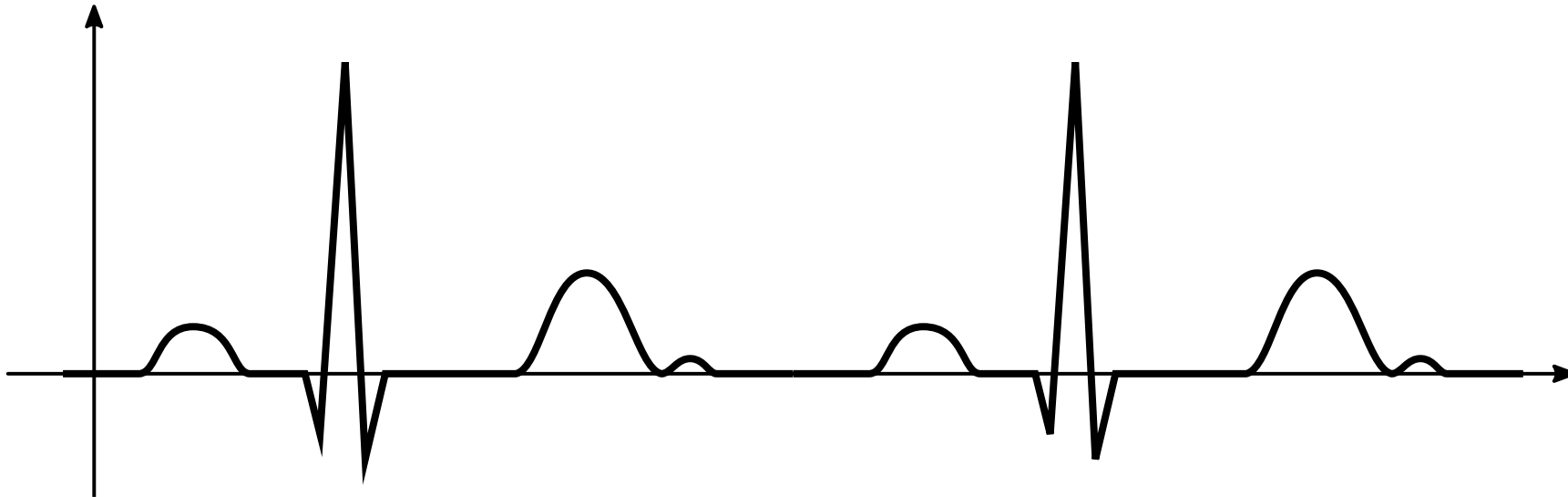
Quelle: Phonikal, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons

Zeitsignal einer kontinuierlichen Vibration



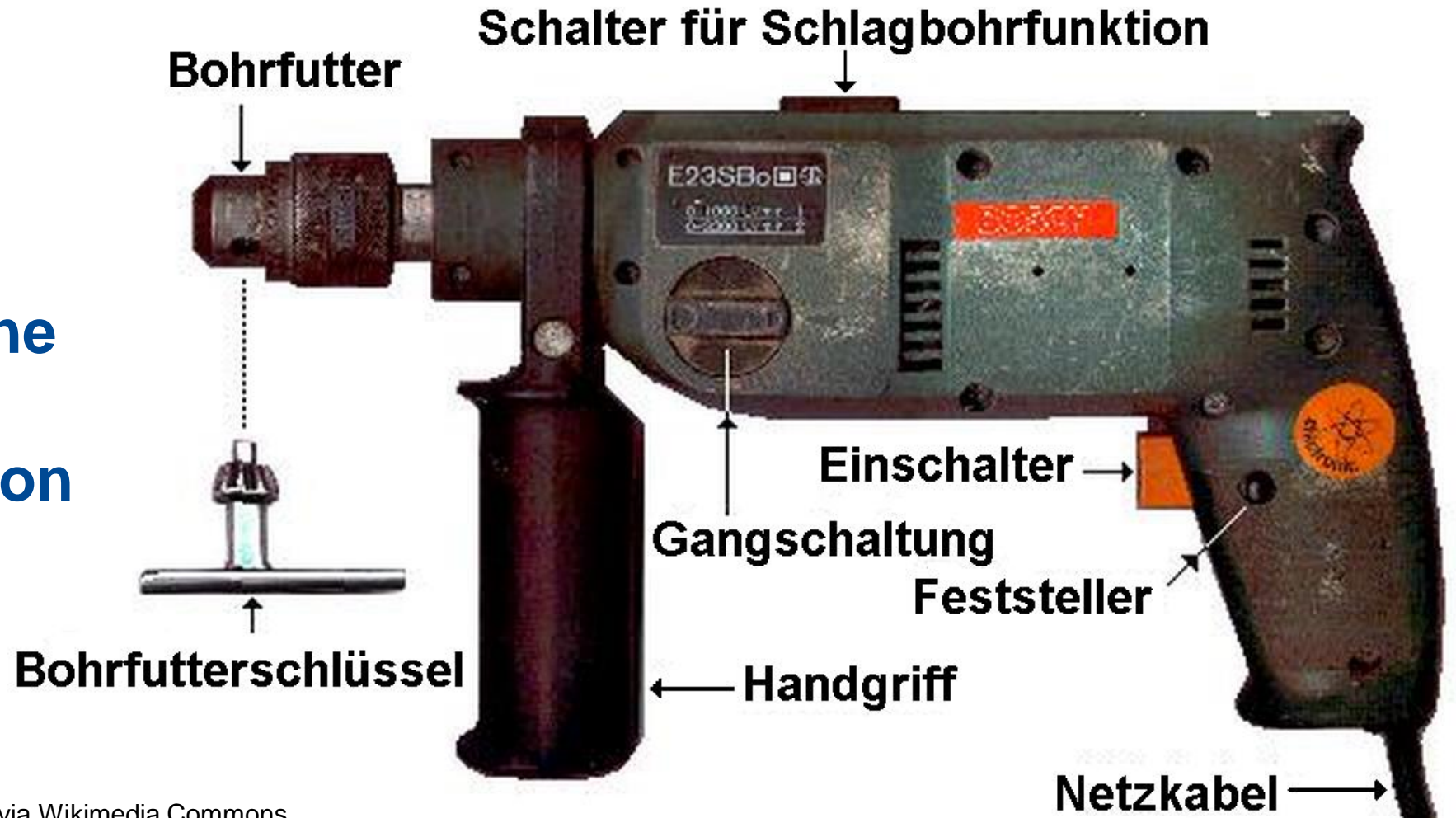
Quelle: Viniborba, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons

Zeitsignal mit Stoßvibrationen (schematisch)



Quelle: MikeRun, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons

Bohrmaschine mit Schlagfunktion



Quelle: Honina, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons

Was hat sich beim Thema Vibrationen geändert?

Alte MRL

3. Zusätzliche EHSRs zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen

3.6.3.1 Vibrationen

Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben zu den von der Maschine bzw. dem dazugehörigen Produkt auf das Hand-Arm-System oder den gesamten Körper übertragenen Vibrationen enthalten:

- den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der Wert $2,5 \text{ m/s}^2$ übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als $2,5 \text{ m/s}^2$, so ist dies anzugeben
- den höchsten Effektivwert der gewichteten Beschleunigung, dem der gesamte Körper ausgesetzt ist, falls der Wert $0,5 \text{ m/s}^2$ übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als $0,5 \text{ m/s}^2$, ist dies anzugeben,
- die Messunsicherheiten.

Was hat sich beim Thema Vibrationen geändert?

Alte MRL

3. Zusätzliche EHSRs zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen

3.6.3.1 Vibrationen

Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben zu den von der Maschine bzw. dem dazugehörigen Produkt auf das Hand-Arm-System oder den gesamten Körper übertragenen Vibrationen enthalten:

- den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, **falls der Wert 2,5 m/s² übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 2,5 m/s², so ist dies anzugeben**
- den höchsten Effektivwert der gewichteten Beschleunigung, dem der gesamte Körper ausgesetzt ist, falls der Wert 0,5 m/s² übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 0,5 m/s², ist dies anzugeben,
- die Messunsicherheiten.

Was hat sich beim Thema Vibrationen geändert?

Neue MV

3. Zusätzliche EHSRs zur Ausschaltung **der Risiken**, die von der Beweglichkeit von Maschinen **oder dazugehörigen Produkten** ausgehen

3.6.3.1 Vibrationen

Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben zu den von der Maschine bzw. dem dazugehörigen Produkt auf das Hand-Arm-System oder den gesamten Körper übertragenen Vibrationen, **ausgedrückt als Beschleunigung (m/s^2)**, enthalten:

- a) den Schwingungsgesamtwert aus **kontinuierlichen** Vibrationen, denen das Hand-Arm-System ausgesetzt ist;
- b) **den Mittelwert der Spitzenamplitude der Beschleunigung aus wiederholten Stoßvibrationen, denen das Hand-Arm-System ausgesetzt ist;**
- c) den höchsten Effektivwert der gewichteten Beschleunigung, dem der gesamte Körper ausgesetzt ist, falls der Wert $0,5 m/s^2$ übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als $0,5 m/s^2$, ist dies anzugeben,
- d) die Messunsicherheiten.

Zeitplan der Umsetzung der Maschinenverordnung (MV)

