

## **Richtlinie E-08**

### **Technische Anforderungen an Eichstellen für Waagen**

#### **Einleitung**

Diese Richtlinie beschreibt die Anforderungen an Eichstellen für Waagen. Er soll aber auch technischen Sachverständigen, die Begutachtungen von Eichstellen vorzunehmen haben, als Richtlinie dienen und damit sicherstellen, dass die im Maß- und Eichgesetz, in der Eichstellenverordnung und in den für die Eichung von Waagen relevanten Richtlinien, Verordnungen, Vorschriften und Normen festgelegten Anforderungen für alle Eichstellen in gleicher Weise gelten.

#### **1 Begriffsbestimmungen**

Der Begriff Zulassung umfasst Zulassungen nach nationalem Recht, EG-Bauartzulassungen nach RL 90/384/EWG bzw. 2009/23/EG in gültiger Fassung, EG-Baumusterprüfbescheinigungen und allenfalls EWG-Zulassungen nach den Richtlinien des alten Ansatzes verstanden.

#### **2 Ort der Prüfung**

Arbeitsräume müssen hell und gut beleuchtbar sein. Die Prüflinge müssen, soweit nicht fest fundamentiert, im Hinblick auf ihre Genauigkeitsklasse hinreichend stabil (Tische, Konsolen, ggf. getrennte Fundamentierung) aufgestellt und waagrecht



eingestellt werden können.

Bei Eichungen vor Ort müssen die in den Eichvorschriften oder in den Zulassungen festgelegten Aufstellungsbedingungen erfüllt sein.

Nichtselbsttätige Waagen der Genauigkeitsklasse I sind mit Rücksicht auf die Aufstellungs- und Verwendungsbedingungen gemäß den Bestimmungen der Zulassung am endgültigen Aufstellungsort zu eichen.

Bei anderen Waagen ist die Prüfung außerhalb des Aufstellungsortes zulässig, wenn (für von der Fallbeschleunigung abhängige Waagen) der Einfluss der Fallbeschleunigung hinreichend berücksichtigt wird (siehe Kundmachung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV), mit der Gravitationszonen für die Verwendung von Waagen festgelegt werden, Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 5/1996).

Die Einhaltung etwaiger Aufstellungsbedingungen am Verwendungsort muss erwartet oder sichergestellt werden.

### 3 Umgebungsbedingungen

Die Raumtemperatur muss hinreichend konstant im Hinblick auf die Genauigkeitsklasse bzw. die Eichfehlergrenzen sein (Änderung jedenfalls  $\leq 5$  °C je Stunde) und während der Prüfung im Temperaturbereich für die betreffende Waage liegen. Die relative Luftfeuchte sollte so sein, dass keine Kondensation auftritt. Sie muss bei Waagen der Genauigkeitsklasse I zwischen 40 % und 60 % liegen. Zugluft, Vibrationen sowie andere wie insbesondere auch elektrostatische und elektromagnetische Störeinflüsse sind zu vermeiden. Bei fest fundamentierten Waagen ist die eichtechnische Prüfung unter üblichen Betriebsbedingungen durchzuführen.

Bei Nichtselbsttätigen Waagen der Genauigkeitsklassen I und II ist zur Überprüfung der Raumtemperatur ein geeichtes oder kalibriertes Thermometer (Teilungswert  $\leq 1$  °C), bei Genauigkeitsklasse I auch ein Hygrometer zu verwenden.

Bei Nichtselbsttätigen Waagen der Klassen III und IIII ist ein geeichtes oder kalibriertes Thermometer (Teilungswert  $\leq 1 \text{ }^\circ\text{C}$ ) für die Ermittlung der Raum- bzw. Umgebungstemperatur zur Dokumentation in den Aufzeichnungen zu verwenden.

#### 4 Prüfmittel

Es müssen hinreichend messbeständige Normalgewichtsstücke mindestens im Ausmaß der Höchstlast + 9 e Überteilung (Ausnahme: Staffelfverfahren nach 3.7.3 der Norm EN 45501 bei Waagen mit  $\text{Max} > 1 \text{ t}$ ) sowie geeignete Zulagegewichtsstücke vorhanden sein. Sie dürfen keine Eigenschaften aufweisen, die die Messergebnisse im Hinblick auf die jeweils erforderliche Genauigkeit beeinflussen könnten (z.B. Magnetismus im Falle hoher Genauigkeitsanforderungen).

Die Messabweichung der Normalgewichtsstücke muss jedenfalls  $\leq 1/3$  der Eichfehlergrenzen des Prüflings sein. Als Richtwerte dienen die Werte folgender Tabelle:

Genauigkeitsklasse des Prüflings	Genauigkeitsklasse bzw. zul. Messabweichung der Normalgewichtsstücke (Mindestanforderung)	
I	entspr. $E_2$	bzw. $\pm 0,17 \text{ g}$ bei 100 kg
II, Last $\leq 100\,000 \text{ e}$	entspr. $F_1$	bzw. $\pm 0,5 \text{ g}$ bei 100 kg $\pm 1,0 \text{ g}$ bei 200 kg $\pm 2,5 \text{ g}$ bei 500 kg $\pm 5,0 \text{ g}$ bei 1000 kg
II, Last $\leq 30\,000 \text{ e}$	entspr. $F_2$	bzw. $\pm 1,7 \text{ g}$ bei 100 kg $\pm 3,3 \text{ g}$ bei 200 kg $\pm 8,5 \text{ g}$ bei 500 kg $\pm 17 \text{ g}$ bei 1000 kg $\pm 33 \text{ g}$ bei 2000 kg
III, Last $\leq 10\,000 \text{ e}$	entspr. $M_1, \text{NN}$	
III, Last $\leq 5000 \text{ e}$	entspr. $N$	

III, Last $\leq 3000$ e	entspr. $M_2$	bzw. $\pm 17$ g bei 100 kg $\pm 33$ g bei 200 kg $\pm 85$ g bei 500 kg $\pm 170$ g bei 1 t $\pm 330$ g bei 2 t $\pm 425$ g bei 2,5 t $\pm 850$ g bei 5 t $\pm 1,7$ kg bei 10 t $\pm 3,3$ kg bei 20 t
III	entspr. $M_2$	

Sind Korrekturwerte bekannt (z.B.: aus Kalibrierscheinen) und werden sie berücksichtigt, kann von der Tabelle abgewichen werden.

## 5 Ablauf der Prüfung

### 5.1 Nichtselbsttätige Waagen

Im Grundsatz und soweit zutreffend, ist die Norm EN 45501 zu beachten. Bei Abweichungen ist der Nachweis der Gleichwertigkeit der Prüfung zu erbringen. Beschaffenheitsprüfungen sind gemäß den Eichvorschriften und Zulassungen bzw. EG-Bauartzulassungen durchzuführen.

Für die Prüfung der messtechnischen Eigenschaften (Genauigkeit der Nullstellung, Richtigkeit, Eckenprüfung, Verschiebepfung, Empfindlichkeit, Beweglichkeit, Überteilung, Wiederholbarkeit, Prüfung von Taraeinrichtungen, Preisrecheneinrichtungen, Druckwerken, Datenspeicher ..... ) gilt, dass die erforderlichen Bedingungen erfüllt und etwaige notwendige Hilfsmittel vorhanden sein müssen.

Stempelung: gemäß Zulassungen, EG-Zulassungen bzw. Eichvorschriften.

### 5.2 Selbsttätige Waagen

Die eigentliche Waage ist in der Regel analog Z 4.1 zu prüfen (in der Regel am Aufstellungsort, aber auch an anderen Orten unter Beachtung von Z 1). Kann die

eigentliche Waage nicht mit Gewichtsstücken geprüft werden (wie z. B. Förderbandwaagen, einzelne Selbsttätige Waagen zum Abwägen bzw. Selbsttätige Waagen für Einzelwägungen, sowie Waagen für Wägung in Fahrt), muss eine hinreichend genaue Kontrollwaage (Wägungen mit einer Messunsicherheit  $\leq 1/3$  der Eichfehlergrenzen des Prüflings) verfügbar sein. Die Richtigkeit der Kontrollwaage muss in geeigneter Weise überprüft werden. Die Vorgehensweise (z.B. Arbeitsanweisung) der Eichstelle wird im Rahmen des Ermächtigungsverfahrens von den Sachverständigen überprüft.

Weiters müssen die vorgesehenen selbsttätigen Wiegeungen durchgeführt werden können. Hiefür muss ausreichend Produkt (Wiegematerial) bzw. müssen ausreichend Musterpackungen vorhanden sein. Bei Selbsttätigen Waagen für Wägung in Fahrt muss eine repräsentative Anzahl verschieden ausgeführter Referenzfahrzeuge (KFZ, Waggon ... leer/teilbefüllt/befüllt) zur Verfügung stehen, deren Gesamtmasse hinreichend genau bekannt ist bzw. bestimmt werden kann (Messunsicherheit  $\leq 1/3$  der Eichfehlergrenzen des Prüflings). Bei selbsttätigen Müllwaagen sind simulierte Lasten bekannter Masse in mehreren Laststufen (z.B. Sandsäcke o.ä. ... Messunsicherheit  $\leq 1/3$  der Eichfehlergrenze des Prüflings) erforderlich.

Transport- und Manipulationsmöglichkeiten der Lasten müssen gegeben sein.

## **6 Messunsicherheit**

Verfahren und Prüfmittel müssen eine messtechnische Prüfung der Prüflinge mit einer Messunsicherheit  $\leq 1/3$  der Eichfehlergrenze im gesamten Lastbereich erlauben. Es ist sicherzustellen, dass das mit eichtechnischen Prüfungen betraute Personal ausreichende Kenntnisse der entsprechenden Messunsicherheitsabschätzung und deren Anwendung hat.

## 7 Rekalibrierungsfristen

Normalgewichtsstücke: 1 Jahr \*)

ggf. Thermometer für Raumtemperatur: 2 Jahre (bei Glasthermometern 5 Jahre \*)

ggf. Hygrometer: 2 Jahre \*)

\*) Für diese Normalgeräte – ausgenommen Normalgewichtstücke entsprechend F1 und ungenauer - kann die Rekalibrierungsfrist verlängert werden, wenn durch regelmäßige Aufzeichnungen (schriftliche Protokollierungen) nachgewiesen wird, dass die Messbeständigkeit auch für einen längeren Zeitraum gegeben ist.

## 8 Vorgehensweise beim Austausch von Modulen bei NSW

Der Austausch von Modulen gegen Komponenten, welche durch die Zulassung nicht abgedeckt sind, erfordert generell eine Änderung der Zulassung und leitet damit ein entsprechendes Konformitätsfeststellungsverfahren ein.

Sachverhalt	Variante	Maßnahme
<b>Austausch von Wägezellen</b>	Gleicher Typ oder anderer Typ durch die Zulassung abgedeckt	Neueichung
<b>Austausch des Auswertegerätes</b>	Gleicher Typ oder Variante durch die Zulassung abgedeckt	Konformitätsfeststellungsverfahren bei vorhandener EG-Zulassung  Bei bisheriger nationaler Zulassung ist eine EG-Zulassung erforderlich
<b>Umwandlung mechanisch – Hybridwaagen</b>	Durch die Zulassung abgedeckte Konstruktion	Konformitätsfeststellungsverfahren bei vorhandener EG-Zulassung  Bei bisheriger nationaler Zulassung ist eine EG-Zulassung erforderlich
<b>Umwandlung Hybrid - vollelektronisch</b>	Durch die Zulassung abgedeckte Konstruktion	Konformitätsfeststellungsverfahren bei vorhandener EG-Zulassung  Bei bisheriger nationaler Zulassung ist eine EG-Zulassung erforderlich
<b>Austausch mechanischer Teile</b>	Durch die Zulassung abgedeckte Konstruktion	Neueichung
<b>Änderung der Software</b>	Durch die Zulassung abgedeckt	Neueichung (siehe ev. Details in der Zulassung)

<b>Änderung der Anzahl der Teilungswerte und/oder der Höchstlast</b>	Durch die Zulassung abgedeckt	Neueichung
--	-------------------------------	------------

<b>Änderung der Anzahl der Teilungswerte und/oder der Höchstlast</b>	In Kombination mit dem Austausch von mehreren Komponenten	Konformitätsfeststellungsverfahren bei vorhandener EG-Zulassung  Bei bisheriger nationaler Zulassung ist eine EG-Zulassung erforderlich
<b>Anschluss eines PC für eichpflichtige Zwecke (Wenn kein Alibidrucker oder –speicher vorhanden)</b>	Durch die Zulassung abgedeckt	Neueichung mit Überprüfung der eichpflichtigen Software
<b>Anschluss (neu) eines Kassensystems</b>	Durch die Zulassung abgedeckt	Konformitätsfeststellungsverfahren bei vorhandener EG-Zulassung  Bei bisheriger nationaler Zulassung ist eine EG-Zulassung erforderlich
<b>Austausch eines bestehenden Kassensystems</b>	Durch die Zulassung abgedeckt und bei gleicher Ausführung (Nummer des Testzertifikates) des Kassensystems	Neueichung