

# DIN 6868-157:2014-11 (D)

## Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 157: Abnahme- und Konstanzprüfung nach RÖV an Bildwiedergabesystemen in ihrer Umgebung

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	7
4 Symbole und Abkürzungen .....	13
5 Prüfvoraussetzungen .....	14
6 Prüfmittel .....	15
6.1 Allgemeines .....	15
6.2 Leuchtdichte-Messgerät .....	15
6.2.1 Leuchtdichte-Messgerät für die Abnahmeprüfung .....	15
6.2.2 Leuchtdichte-Messgerät für die Konstanzprüfung .....	15
6.3 Beleuchtungsstärkemessgerät .....	15
6.4 Testbilder .....	16
7 Raumklassen .....	17
8 Abnahmeprüfung für Bildwiedergabesysteme mit Befundqualität .....	19
8.1 Prüfumfang .....	19
8.2 Visuelle Prüfungen .....	20
8.2.1 Allgemeines .....	20
8.2.2 Gesamtbildqualität .....	20
8.2.3 Graustufenauflösung des Bildwiedergabegerätes .....	22
8.2.4 Homogenität der Leuchtdichte (visuell) .....	23
8.2.5 Farbeindruck und Gleichmäßigkeit .....	23
8.2.6 Pixelfehler .....	24
8.2.7 Bildgeometrie .....	24
8.2.8 Prüfung anhand klinischer Referenzbilder .....	24
8.2.9 Zusätzliche Prüfungen Mammographie .....	25
8.3 Messtechnische Prüfungen .....	25
8.3.1 Minimalleuchtdichte .....	25
8.3.2 Maximalleuchtdichte .....	25
8.3.3 Schleierleuchtdichte .....	25
8.3.4 Beleuchtungsstärke .....	25
8.3.5 Maximales Leuchtdichte-Verhältnis .....	25
8.3.6 Homogenität des Bildwiedergabegerätes .....	26
8.3.7 Homogenität von Mehrfach-Bildwiedergabegeräten .....	27
8.3.8 Leuchtdichte-Kennlinie .....	27
8.4 Mindestanforderungen (ohne Mammographie) .....	28
8.5 Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabesysteme für die Mammographie .....	30
8.6 Mobile Systeme .....	31
9 Bezugswerte für die Konstanzprüfung .....	31
10 Konstanzprüfung an Bildwiedergabesystemen mit Befundqualität .....	31
11 Wesentliche Änderungen am BWS .....	33
12 Bildwiedergabesysteme mit Betrachtungsqualität .....	33

<b>Anhang A (normativ) Verfahren zur Messung der Leuchtdichte .....</b>	<b>34</b>
<b>A.1 Allgemeines.....</b>	<b>34</b>
<b>A.2 Messverfahren.....</b>	<b>34</b>
<b>A.2.1 Verfahren A: Teleskopverfahren .....</b>	<b>34</b>
<b>A.2.2 Verfahren B: Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät .....</b>	<b>35</b>
<b>A.2.3 Verfahren C: Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät .....</b>	<b>36</b>
<b>A.2.4 Verfahren D: Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät .....</b>	<b>37</b>
<b>A.3 Hinweise zu den Messverfahren .....</b>	<b>37</b>
<b>Anhang B (informativ) Typische Fehler .....</b>	<b>38</b>
<b>Anhang C (informativ) Prüfberichtsmuster .....</b>	<b>39</b>
<b>C.1 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die Abnahmeprüfung.....</b>	<b>39</b>
<b>C.2 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die Konstanzprüfung.....</b>	<b>50</b>
<b>C.3 Beispiel für Vordruck eines Prüfberichtes für die arbeitstägliche Konstanzprüfung .....</b>	<b>52</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>53</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>55</b>

## Bilder

<b>Bild 1 — Testbilder zur Verwendung bei Bildwiedergabesystemen (Bilder a) bis f) nach DIN EN 62563-1:2014-01, Tabelle 2, und g) bis l) nach AAPM).....</b>	<b>16</b>
<b>Bild 2 — Prüfung der Gesamtbildqualität mit dem Testbild TG18-OIQ.....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 3 — Vergrößerte Ansicht des Testbildes TG18-MP mit Darstellung der 8-Bit- und 10-Bit- Marker .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild 4 — Messorte für die Leuchtdichte-Abweichung .....</b>	<b>26</b>
<b>Bild A.1 — Verfahren A – Teleskopverfahren .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild A.2 — Verfahren B – Nahbereich-Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät .....</b>	<b>35</b>
<b>Bild A.3 — Verfahren C – Frontintegriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät .....</b>	<b>36</b>
<b>Bild A.4 — Verfahren D – Rückseitig integriertes Leuchtdichte-Messgerät in Kombination mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät.....</b>	<b>37</b>

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Festlegung von Raumklassen mit den jeweiligen Anforderungen .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 2 — Visuelle Prüfungen für die Abnahmeprüfung .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle 3 — Messtechnische Prüfungen für die Abnahmeprüfung.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 4 — Mindestanforderungen an Bildwiedergabegeräte .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle 5 — Zusätzliche Anforderungen an Bildwiedergabegeräte für die Mammographie und mammographische Stereotaxie .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle 6 — Visuelle Prüfungen für die Konstanzprüfung .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 7 — Messtechnische Prüfungen für die Konstanzprüfung.....</b>	<b>32</b>