

# E DIN 18740-8:2024-02 (D)

Erscheinungsdatum: 2024-01-05

## Photogrammetrische Produkte - Teil 8: Anforderungen an die Bildqualität (Güte optischer Fernerkundungsdaten)

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 4     |
| Einleitung .....  | 5     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 6     |
| 3 Begriffe .....  | 6     |
| 4 Anforderungen an die Güte von Fernerkundungsdaten.....                                | 12    |
| 4.1 Allgemeines.....  | 12    |
| 4.1.1 Abhängigkeiten und Verfahren .....  | 12    |
| 4.1.2 Ausgangsdaten .....   | 13    |
| 4.1.3 Registrierung (Ko-Registrierung).....   | 13    |
| 4.1.4 Externe Zusatzinformationen .....   | 13    |
| 4.1.5 Durchführung der Gütebestimmung.....  | 13    |
| 4.1.6 Bestimmung der radiometrischen Qualitätsgrößen.....                               | 14    |
| 4.1.7 Geometrische Genauigkeit .....  | 15    |
| 4.1.8 Artefakte .....   | 15    |
| 4.2 Voraussetzung für Bewertung.....  | 16    |
| 4.3 Bewertungsprozess .....   | 16    |
| 4.3.1 Allgemeines.....  | 16    |
| 4.3.2 SNR.....  | 16    |
| 4.3.3 MTF-Analyse mit Testmustern.....  | 16    |
| 4.3.4 National Image Interpretability Rating Scale.....                                 | 16    |
| 4.3.5 Andere Metriken.....  | 17    |
| 4.3.6 Referenzdaten, Ground Truth und zusätzliche Angaben.....                          | 17    |
| 4.4 Speicherung und Dokumentation .....   | 17    |
| 4.4.1 Allgemeines.....  | 17    |
| 4.4.2 Metadaten .....   | 17    |
| 4.4.3 Dokumentation .....   | 17    |
| Anhang A (informativ) Artefakte .....   | 18    |
| Anhang B (informativ) MTF-Bestimmung von Fernerkundungssensoren.....                    | 21    |
| Anhang C (informativ) NIIRS — Anwendungsbeispiel für einen kombinierten Parameter ..... | 27    |
| C.1 NIIRS (siehe 3.19).....   | 27    |
| C.2 NIIRS und Image Quality Equations (VIS & IR).....                                   | 27    |
| C.3 Berechnung von PSF, MTF und RER.....  | 28    |
| C.4 Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) .....  | 28    |
| C.5 NIIRS-Bestimmung.....   | 29    |
| C.6 NIIRS von IKONOS & TerraSAR-X (MS und SAR).....                                     | 30    |
| C.7 Schlussfolgerungen.....   | 30    |
| Literaturhinweise .....   | 31    |

## Bilder

|  |    |
|--|----|
| Bild 1 — Darstellung der Intensitätsverteilung des Beugungsmusters für eine kreisförmige Apertur.....                                    | 11 |
| Bild A.1 — Spiegelnde Reflexion (en: specular reflectance), Beispiel 1.....  | 18 |
| Bild A.2 — Spiegelnde Reflexion, Beispiel 2.....   | 18 |
| Bild A.3 — Striping Effekt, Beispiel 1.....  | 19 |
| Bild A.4 — Striping Effekt, Beispiel 2.....  | 19 |
| Bild A.5 — Einfluss von Resamplingkernel und Pan-Sharpning .....   | 20 |
| Bild A.6 — Einfluss von Wolken .....   | 20 |
| Bild B.1 — Bestimmung der Point-Spread-Funktion $\sigma_{PSF}$ am Beispiel einer Brückenkante .....                                      | 22 |
| Bild B.2 — Einfluss der Größe der betrachteten Fläche (en: Region of Interest, ROI) für eine Analyse nach der Slanted-Edge-Methode ..... | 24 |
| Bild B.3 — Schematischer Ablauf der Auflösungsbestimmung.....  | 26 |
| Bild C.1 — Beispiel für die Berechnung des NIIRS .....   | 29 |
| Bild C.2 — Abhängigkeit der räumlichen Auflösung des NIIRS von IKONOS und Vergleich mit TerraSAR-Daten .....                             | 30 |

## Tabellen

|  |    |
|--|----|
| Tabelle C.1 — Einfluss der Variation der PSF auf den NIIRS.....  | 29 |
| Tabelle C.2 — Einfluss der Variation des SNR auf den NIIRS ..... | 30 |