

# DIN EN ISO 9241-394:2023-08 (D)

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 394: Ergonomische Anforderungen zur Reduzierung unerwünschter biomedizinischer Effekte der visuell induzierten Bewegungskrankheit bei der Betrachtung elektronischer Bilder (ISO 9241-394:2020); Deutsche Fassung EN ISO 9241-394:2022

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 3     |
| Vorwort.....  | 4     |
| Einleitung.....   | 5     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 6     |
| 2 Normative Verweisungen.....   | 6     |
| 3 Begriffe.....   | 6     |
| 4 Allgemeine Begriffe.....  | 7     |
| 4.1 Kontexte des Bildbetrachtens.....   | 7     |
| 4.2 Grundlagen der allgemeinen Begriffe.....  | 8     |
| 4.3 Wesentliche Faktoren der VIMS.....  | 8     |
| 5 Ergonomische Anforderungen und Empfehlungen.....  | 10    |
| 5.1 Allgemeines.....  | 10    |
| 5.2 Bilder, die in passiven Betrachtungsumgebungen präsentiert werden.....                    | 10    |
| 5.2.1 Potentiell unerwünschte Bedingungen der visuellen Drehung.....                          | 10    |
| 5.2.2 Potentiell ungünstige Bedingungen der visuellen Drehung.....                            | 11    |
| 5.2.3 Grundlage der Anforderungen und Empfehlungen.....                                       | 11    |
| 5.2.4 Referenzinformationen über die Auswirkungen der Kombination visueller Bewegungen.....   | 12    |
| 5.3 Bilder, die in aktiven Betrachtungsumgebungen präsentiert werden.....                     | 12    |
| 5.3.1 Allgemeines.....  | 12    |
| 5.3.2 Potentiell ungünstige Bedingungen der visuellen Drehung.....                            | 12    |
| 5.3.3 Referenzinformationen über die Auswirkungen der Kombinationen visueller Bewegungen..... | 13    |
| 5.3.4 Potentiell ungünstige Bedingungen für Bilder mit großem Gesichtsfeld oder VR-HMDs.....  | 13    |
| 6 Einhaltung und Anwendungen der ergonomischen Empfehlungen.....                              | 14    |
| 6.1 Allgemeines.....  | 14    |
| 6.2 Messverfahren.....  | 14    |
| 6.3 Übereinstimmungsverfahren und Bericht.....  | 14    |
| Anhang A (informativ) Überblick über die ISO 9241-Normenreihe.....                            | 15    |
| Anhang B (informativ) Betrachtungsbedingungen.....  | 16    |
| Anhang C (informativ) Auswirkungen der Kombination visueller Bewegungen.....                  | 17    |
| Anhang D (informativ) Allgemeine Verfahren zur Abmilderung von VIMS.....                      | 22    |
| Anhang E (informativ) Messverfahren visueller globaler Bewegung.....                          | 24    |
| Anhang F (informativ) Messverfahren der Zeitverzögerung der Kopfverfolgung.....               | 27    |
| Anhang G (informativ) Beispielverfahren zur Bewertung der Anwendbarkeit und Konformität.....  | 28    |
| Anhang H (informativ) Individuelle Betrachterfaktoren.....                                    | 30    |
| Literaturhinweise.....  | 31    |