

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b>                                                              | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Allgemeines</b>                                                             | <b>5</b> |
| 2.1      | Geltungsbereich                                                                | 5        |
| 2.1.1    | Bohrpfähle                                                                     | 5        |
| 2.1.2    | Lärmschutzwand                                                                 | 5        |
| 2.1.3    | Geländeverlauf / Baugrund                                                      | 6        |
| <b>3</b> | <b>Lärmschutzwand</b>                                                          | <b>9</b> |
| 3.1      | Allgemeines                                                                    | 9        |
| 3.2      | Berechnungsgrundlagen                                                          | 10       |
| 3.2.1    | Materialkennwerte                                                              | 10       |
| 3.2.2    | Lastannahmen                                                                   | 12       |
| 3.2.3    | Ermittlung der Pfahlkopfschnittgrößen                                          | 16       |
| 3.3      | Bemessung der Schwingungsanfälligkeit                                          | 20       |
| 3.3.1    | Geometrische Eingangsgrößen                                                    | 20       |
| 3.3.2    | Äquivalente Masse $m_e$                                                        | 21       |
| 3.3.3    | Grundbiegeeigenfrequenz $n_1$                                                  | 22       |
| 3.3.4    | Mittlere Windgeschwindigkeit $v_m$                                             | 22       |
| 3.3.5    | Logarithmisches Dämpfungsdekrement $\delta$                                    | 23       |
| 3.3.6    | Nachweis der Schwingungsanfälligkeit                                           | 26       |
| 3.4      | Nachweis des Stahlpfostens nach DIN EN 1993-1-1                                | 27       |
| 3.4.1    | Querschnittsangaben (Stahlpfosten)                                             | 27       |
| 3.4.2    | Plastische Grenzschnittgrößen                                                  | 28       |
| 3.4.3    | Querschnittsnachweise nach DIN EN 1993-1-1                                     | 28       |
| 3.5      | Ermittlung der erforderlichen Mindesteinspanntiefe $f$<br>nach DIN EN 1993-1-1 | 28       |
| 3.5.1    | Nachweisverfahren der Mindesteinspanntiefe $f$                                 | 28       |
| 3.5.2    | Ermittlung der Mindesteinspanntiefe $f$                                        | 30       |
| 3.5.3    | Nachweis der Vergleichsspannungen                                              | 31       |
| 3.5.4    | Überprüfung der Mindesteinspanntiefe $f$ mittels EDV-Programmen                | 32       |

|          |                                                    |     |
|----------|----------------------------------------------------|-----|
| <b>4</b> | <b>Bohrpfahlgründung</b>                           | 35  |
| 4.1      | Allgemeines                                        | 35  |
| 4.2      | Widerstand von Pfählen gegen Knickversagen         | 37  |
| 4.3      | Berechnungsgrundlagen                              | 37  |
| 4.3.1    | Dauerhaftigkeit                                    | 37  |
| 4.3.2    | Materialkennwerte                                  | 39  |
| 4.3.3    | Lastannahmen/Baugrund                              | 41  |
| 4.3.4    | Pfahlgruppenwirkung nach EA-Pfähle                 | 48  |
| 4.4      | Ermittlung der erforderlichen Bohrpfahllänge       | 54  |
| 4.5      | Bewehrungsermittlung                               | 56  |
| 4.5.1    | Bewehren nach DIN EN 1536                          | 56  |
| 4.5.2    | Bewehren nach DIN EN 1992-1-1                      | 58  |
| 4.5.3    | Mindestbewehrung für die Begrenzung der Rissbreite | 65  |
| 4.5.4    | Gesamtübersicht der Bewehrung                      | 68  |
| 4.6      | Ausführung bzw. Bewehrungszeichnung                | 69  |
| <b>5</b> | <b>Bemessungshilfen</b>                            | 71  |
| 5.1      | Stahlprofile und Mindesteinspanntiefen f           | 71  |
| 5.1.1    | Wandbereich A                                      | 72  |
| 5.1.2    | Wandbereich B                                      | 76  |
| 5.2      | Bohrpfahllängen                                    | 85  |
| 5.2.1    | Ebener Geländeverlauf                              | 85  |
| 5.2.2    | Geböschter Geländeverlauf                          | 91  |
| 5.3      | Bohrpfahlbewehrung                                 | 91  |
|          | <b>Verzeichnisse</b>                               | 93  |
| A.1      | Normenverzeichnis                                  | 93  |
| A.2      | Technische Vorschriften                            | 95  |
| A.3      | Literaturverzeichnis                               | 95  |
| A.4      | EDV-Programme                                      | 96  |
| A.5      | Abkürzungsverzeichnis                              | 97  |
| A.5.1    | Allgemein                                          | 97  |
| A.5.2    | Bemessung                                          | 97  |
| A.5.3    | Geometrische Größen                                | 101 |
|          | <b>Stichwortverzeichnis</b>                        | 103 |