
Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 2 | Zusammenfassung | 4 |
| 3 | Entwurf und Architektur | 6 |
| 4 | Vorbemessung der Trapezstegträger-Verbunddecke | 8 |
| 4.1 | Besonderheiten von Trapezstegträgern..... | 8 |
| 4.2 | Statische Berechnung..... | 10 |
| 4.2.1 | Vorgehensweise | 10 |
| 4.2.2 | Statisches System und Einwirkungen | 11 |
| 4.2.3 | Schnittgrößenermittlung und Vorbemessung..... | 13 |
| 4.2.4 | Ergebnisse | 18 |
| 5 | Variantenstudie | 20 |
| 5.1 | Trägerrostsysteme | 20 |
| 5.1.1 | Stahlvollwandträger ohne Verbund..... | 20 |
| 5.1.2 | Stahlvollwandträger mit Verbund..... | 25 |
| 5.2 | Einfeldträger..... | 28 |
| 5.2.1 | Trapezstegträger ohne Verbund | 29 |
| 5.2.2 | Trapezstegträger mit Verbund..... | 34 |
| 5.2.3 | Stahlvollwandträger ohne Verbund..... | 35 |
| 5.2.4 | Stahlvollwandträger mit Verbund | 39 |
| 5.2.5 | Spannbeton..... | 42 |
| 5.3 | Vergleich der untersuchten Varianten und Auswahl eines Systems..... | 46 |
| 6 | Berechnung und Konstruktion des ausgewählten Systems | 48 |
| 6.1 | Einwirkungen im Endzustand | 48 |
| 6.2 | Nachweise für den Verbundträger im Endzustand | 50 |
| 6.2.1 | Querschnitt und statisches System | 50 |
| 6.2.2 | Werkstoffe..... | 50 |
| 6.2.3 | Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit | 51 |
| 6.2.4 | Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit..... | 56 |
| 6.3 | Bemessung der Stahlbetondecke im Endzustand..... | 61 |
| 6.3.1 | System und Einwirkungen | 61 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6.3.2 | Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit | 62 |
| 6.3.3 | Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit..... | 69 |
| 6.3.4 | Konstruktionsgrundlagen der Deckenbewehrung | 74 |
| 6.4 | Nachweis der Auflagerpunkte im Endzustand..... | 76 |
| 6.5 | Nachweis der Verbindungen im Endzustand | 78 |
| 6.6 | Nachweis des Stahlträgers im Bauzustand..... | 80 |
| 6.6.1 | System und Einwirkungen | 80 |
| 6.6.2 | Querschnittswerte des Stahlträgers | 81 |
| 6.6.3 | Biegedrillknicken | 81 |
| 6.6.4 | Spannungsnachweise..... | 82 |
| 6.6.5 | Nachweis der Beulsicherheit..... | 83 |
| 6.6.6 | Nachweis der Flanschbiegung..... | 85 |
| 6.6.7 | Nachweis der Verbindungen im Bauzustand | 86 |
| 7 | Entwurf und Konstruktion der weißen Wanne..... | 88 |
| 7.1 | Beanspruchungsklasse | 88 |
| 7.2 | Bauteildicken | 89 |
| 7.3 | Nutzungs-klasse..... | 90 |
| 7.4 | Wahl der Bauweise | 91 |
| 7.5 | Art der Fugenabdichtung | 92 |
| 7.6 | Anforderungen an den Beton | 94 |
| 7.7 | Streifenfundamente und Sohlplatte..... | 95 |
| 7.7.1 | Vorbemessung der unbewehrten Streifenfundamente | 95 |
| 7.7.2 | Bemessung der Sohlplatte des Bauwerks..... | 97 |
| 7.8 | Wände des Bauwerks | 98 |
| 7.8.1 | Statisches System und Einwirkungen | 98 |
| 7.8.2 | Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit | 99 |
| 7.8.3 | Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit..... | 104 |
| 7.8.4 | Auftriebssicherung | 108 |
| 8 | Fazit | 109 |
| 9 | Literatur, Normen und Richtlinien | 110 |
| 10 | Anhang | 112 |