

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken bei
dynamischen Einwirkungen
Untersuchungsmethoden und Beurteilungsverfahren
der Baudynamik
Grundlagen – Methoden, Vorgehensweisen und Einwirkungen

Serviceability of structures under dynamic loads
Methods of analysis and evaluation
in structural dynamics
Basics – methods, procedures and loads

VDI 2038

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorbemerkung | 2 |
| Einleitung | 2 |
| 1 Anwendungsbereich | 5 |
| 2 Normative Verweise | 8 |
| 3 Begriffe | 10 |
| 4 Formelzeichen | 10 |
| 5 Methoden und Vorgehensweisen in der Baudynamik bei Fragen der Gebrauchstauglichkeit | 14 |
| 5.1 Übersicht | 14 |
| 5.2 Erfordernis einer baulastdynamischen Beratung und Planung | 14 |
| 5.3 Einbindung der Baudynamik in Planung und Auslegung | 17 |
| 5.4 Vorgehensweisen bei der baulastdynamischen Planung und Auslegung | 18 |
| 5.5 Anmerkungen zum Sicherheitskonzept zur Gebrauchstauglichkeit | 20 |
| 6 Dynamische Einwirkungen, Übersicht | 22 |
| 7 Relevante dynamische Einwirkungen für Fragen der Gebrauchstauglichkeit | 25 |
| 7.1 Anregungsarten und ihre Darstellungen | 25 |
| 7.2 Maschinen | 30 |
| 7.3 Verkehr | 34 |
| 7.4 Schiffsverkehr, Luftverkehr, tieffrequenter Luftschall aus Verkehr | 41 |
| 7.5 Personen | 43 |
| 7.6 Baumaßnahmen | 48 |
| 7.7 Wind | 53 |
| 7.8 Ermittlung von dynamischen Einwirkungen bei unbekanntten Kräften | 61 |
| Anhang | 68 |
| Schrifttum | 72 |
| Index deutsch | 75 |

| Contents | Page |
|---|------|
| Preliminary note | 2 |
| Introduction | 2 |
| 1 Scope | 5 |
| 2 Normative references | 8 |
| 3 Terms and definitions | 10 |
| 4 Symbols | 10 |
| 5 Methods and procedures in structural dynamics relating to serviceability questions | 14 |
| 5.1 Overview | 14 |
| 5.2 Requirement for structural dynamics consultation and planning | 14 |
| 5.3 Incorporation of structural dynamics in planning and design | 17 |
| 5.4 Procedures within structural dynamics planning and design | 18 |
| 5.5 Comments on the serviceability safety concept | 20 |
| 6 Dynamic loads, overview | 22 |
| 7 Relevant dynamic loads for questions of serviceability | 25 |
| 7.1 Types of excitation and their representation | 25 |
| 7.2 Machines | 30 |
| 7.3 Transportation | 34 |
| 7.4 Waterborne traffic, air traffic, low-frequency airborne sound from traffic | 41 |
| 7.5 Persons | 43 |
| 7.6 Construction work | 48 |
| 7.7 Wind | 53 |
| 7.8 Determination of dynamic loads with unknown forces | 61 |
| Annex | 68 |
| Bibliography | 72 |
| Index English | 76 |



VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)
Fachbereich Schwingungstechnik

VDI-Handbuch Schwingungstechnik
VDI-Handbuch Bautechnik – Gebäuderelevante Systeme