

Service & Beratung: STATIK

Übersicht und Erklärung von A bis Z

Inhoud

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Einführung | 2 |
| Allgemeine prüffähige Statik | 2 |
| Allgemeine geprüfte Statik | 4 |
| Bauaufsicht | 4 |
| Baustatik | 4 |
| Bauaufsichtliche Zulassung | 5 |
| Brandschutzbeschichtung für Stahlbauteile - Leistungserklärungen | 5 |
| Geprüfte Statik | 5 |
| Geprüfte statische Berechnung | 6 |
| German Engineering | 6 |
| Hersteller Erklärung | 7 |
| Prüffähige Statik | 8 |
| Prüfstatiker | 8 |
| Schneelast | 8 |
| Standsicherheitsnachweis | 9 |
| Statik | 10 |
| Statiker / Baustatiker | 10 |
| Tragwerksplaner | 10 |
| Typenzulassung | 11 |
| Windlast | 12 |

Dieser Artikel und A bis Z stellt die Situation in Deutschland dar. Kroftman hat die Informationen als Service so sorgfältig wie möglich auf der Grundlage öffentlicher Quellen und Erkenntnisse zusammengestellt. Trotzdem kann Kroftman keine Verantwortung für die Verwendung und / oder die Aktualität und / oder Richtigkeit der gesammelten Informationen übernehmen. Datum: 15-9-2020 | 7.0

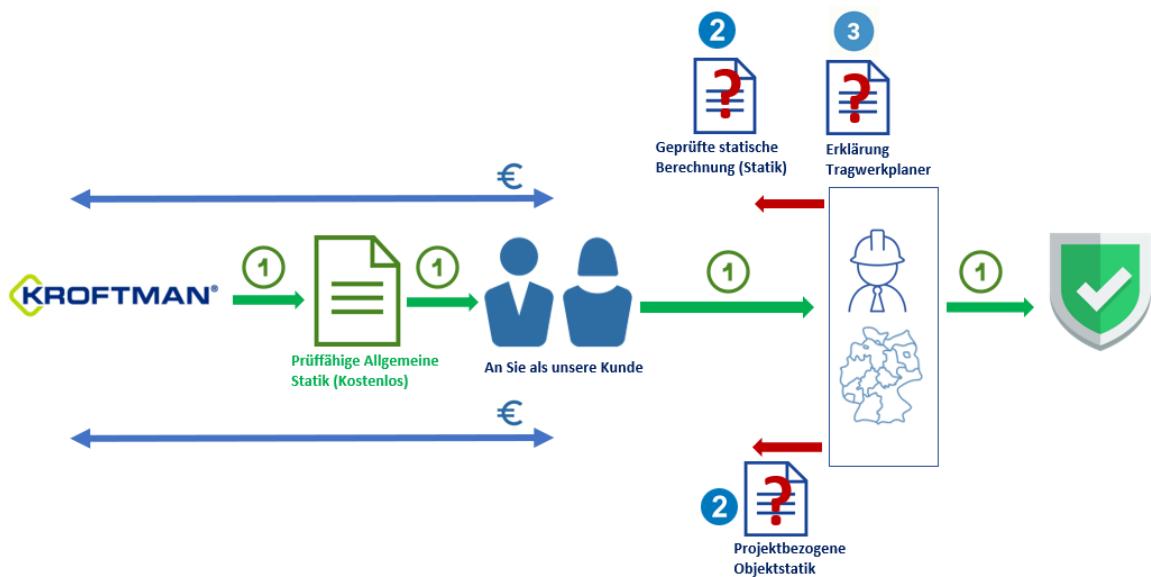
Einführung

Allgemeine prüffähige Statik

Kroftman liefert eine prüffähige allgemeine Statik und diese ist nicht projektbezogen. Je nach Bundesland und Bauaufsicht kann ggf. auch eine projektbezogene Objektstatik verlangt werden. Wenn dies der Fall sein sollte, dann kann Kroftman Sie hierzu beraten. Generell ist es so, dass die Lagerhallen prüfpflichtig sind.

- 1) Wenn die prüffähige allgemeine Statik in der Form akzeptiert wird, dann sind keine weitere Schritte erforderlich.
- 2) Je nach Bundesland und Bauaufsicht kann eine geprüfte statische Berechnung verlangt werden. Dass ist mit der Bauaufsicht zu klären. Wenn dies der Fall sein sollte, dann kann Kroftman Sie hierzu beraten und Empfehlungen aussprechen.
- 3) Wenn die Bauaufsicht eine Erklärung des Tragwerksplaners verlangt, oder das Ausfüllen des Kriterienkatalogs bzw. Eine Erklärung zum Standsicherheitsnachweis vom Tragwerksplaner ausgefüllt werden muss, dann können wir Sie gerne hierzu beraten. Hinweis: für die Bearbeitung und die Projekthaftung entstehen Kosten.

Hinweis: Angaben können je nach Bundesland variieren.



Vorwort

Synonyme, Umgangssprachliche Sachen, ähnliche Wörter. Es gibt verschiedene Wörter, Begriffe, Spezialisten und Organisationen, die auf die eine oder andere Weise mit Statik zu tun haben. In der Umgangssprache werden Begriffe und Wörter manchmal synonym richtig oder auch falsch verwendet. Wir haben versucht, die Wörter und Begriffe in diesem Dokument so gut wie möglich zu erklären, und stoßen auf mehrere Synonyme die Umgangssprachlich verwendet werden. Natürlich ist es immer wichtig, so klar wie möglich über alles zu kommunizieren, was mit Statik zu tun hat.

Umgangssprachliche, ähnliche Sachen oder Synonyme:

Baustatik <-> Statik <-> allgemeine prüffähige Statik <-> Statische Berechnung <-> projektbezogene Objektstatik <-> Standsicherheitsnachweis

Ortsbezogenes Prüfbericht | Projektbezogenes Prüfbericht

Geprüfte Statik <-> Geprüfte statische Berechnung

Die gesamte Konstruktionsplanung eines Bauwerks <-> Tragwerksplanung

Tragwerksplaner <-> Baustatiker <-> Statiker

Prüfstatiker = Prüfung der Statik per Gesetz

Allgemeine geprüfte Statik

Die allgemeine geprüfte Statik von Kroftman umfasst kostenfrei zu beziehende Planungsunterlagen. Das Paket der zur Verfügung gestellten Unterlagen umfasst detailliert die Hauptstatik inklusive der Fundamentnachweise (Achtung: angenommene Bodenkennwerte sind durch einen Bodengutachter zu bestätigen und die Werte sind abzugleichen.) sowie die kompletten Montage- und Werkstattzeichnungen. Darüber hinaus werden die wichtigsten Leitdetails gegeben. Aus Haftungsgründen weisen wir jedoch darauf hin, dass die Unterlagen zur allgemeine Statik nicht zur direkten Anwendung nutzbar sind, sondern sich als Unterstützung für die konkrete, vorhabenbezogene Planung verstehen. Eine Adaption auf das eigene Vorhaben setzt immer die Heranziehung eines Tragwerksplaners voraus, der die individuellen Kenngrößen des Vorhabens wie Wind- und Schneelasten oder Baugrundverhältnisse in seine Berechnungen einzubeziehen hat. Eine Haftung für die Richtigkeit von einer allgemeine geprüfte Statik können wir nicht übernehmen, eine fallbezogene Planung kann die allgemeine geprüfte Statik nicht ersetzen. Gern können Nutzer sich zu den Anpassungen entsprechend ihren Anforderungen beraten lassen.

Bauaufsicht

Die Bauaufsicht im Sinne des öffentlichen Rechts wird von den Bauaufsichtsbehörden wahrgenommen, die mit dem Vollzug des Bauordnungs- und Bauplanungsrechts befasst sind. Das Bauordnungsrecht ist in Deutschland Landesrecht, d. h., es wird von jedem Bundesland eigenständig in den Landesbauordnungen geregelt. Die Bauaufsicht ist Teil des Ordnungsrechts und dient der Gefahrenabwehr. Die Bauaufsichtsbehörden haben im Rahmen ihrer Aufgaben die erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Welche Behörden für die Bauaufsicht zuständig sind, wird durch die jeweiligen Landesbauordnungen bestimmt. Meist sind jedoch die Landkreise und die kreisfreien Städte zuständig. In einigen Bundesländern wie z. B. Baden-Württemberg haben auch größere kreisangehörige Gemeinden die Zuständigkeit für die Bauaufsicht.

Baustatik

Die Baustatik ist eine Sammlung rechnerischer und grafischer Verfahren, welche dazu dienen, bei Bauwerken aus der Einwirkung äußerer Lasten auf Belastungen und Verformungen mit deren Spannungen zu schließen, die Lastabtragung des Tragwerks nachzuvollziehen und damit letztlich dessen Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen (ein Tragwerk ist die Modellvorstellung der lastabtragenden Teile eines Bauwerks, die sich in Steifigkeit, Festigkeit und Material grundsätzlich unterscheiden können).

Die auf ein Bauwerk einwirkenden Lasten unterteilt man nach der Häufigkeit ihres Auftretens in ständige (etwa das Eigengewicht der Konstruktion), veränderliche (etwa Schnee, Wind, Temperatur, Verkehr oder schwankende Wasserstände) und außergewöhnliche Einwirkungen (etwa Erdbeben, Feuer oder den Anprall von Fahrzeugen). Diese realen Lasten, werden i. d. R. mithilfe von Normen mit einer gewissen Versagenswahrscheinlichkeit liegend auf der sicheren Seite abgeschätzt. Eine Zielsetzung der Baustatik ist, die ungünstigste Kombination der i. d. R. laut Norm relevanten Kombinationen aus diesen angenommenen Lasten zu ermitteln, und zwar hinsichtlich der Tragsicherheit (z. B. Bruch, Plastizitätsvermögen, Knicken) und der Gebrauchstauglichkeit (z. B. Verformungen, Rissbreiten, Schwingungen).

Bauaufsichtliche Zulassung

Bauproducte oder Bauarten, für die keine technische Regeln (Anwendungsnormen) existieren oder die wesentlich von den in Bauregelliste A bekannt gemachten technischen Regeln abweichen, werden als „nicht geregeltes Bauprodukt“ oder „nicht geregelte Bauart“ bezeichnet. Dies ist bei Kroftman-Lagerhalle der Fall d.h. Lagerhallen verfügen über keine BaZ und deswegen ist eine Statik erforderlich.

Brandschutzbeschichtung für Stahlbauteile - Leistungserklärungen

Der häufigste Grund, warum Feuerwiderstand verlangt wird, ist das Bauen nahe der Hofgrenze. Dann ist Feuerbeständigkeit obligatorisch, um die Nachbarn vor Überschlag oder Wärmestrahlung zu schützen. Kroftman bietet offizielle Leistungserklärungen und Sicherheitsdatenblätter. Für die Erstellung der Leistungserklärungen und Sicherheitsblätter ist allein der genannte Hersteller verantwortlich.

Wenn ein Kunde Feuerbeständigkeit benötigt, ist dies durch Aufbringen einer feuerfesten Beschichtung möglich, die im Brandfall aufquillt und so eine Isolierschicht bildet.

Stahlkonstruktion:

Feuerwiderstandsklasse: F0 (R0)

F60 (R60) kann mit der Anwendung von z.B. PYRO-SAFE® FLAMMOPLAST SP-A2 Anstrich erreicht werden. (nicht lieferbar oder anwendbar durch Kroftman).

Nicht isoliertes Plattenmaterial:

Feuerwiderstandsklasse: R0.

R60 kann mit der Anwendung von z.B. PYRO-SAFE® FLAMMOPLAST SP-A2 Anstrich erreicht werden. (nicht lieferbar oder anwendbar durch Kroftman)

Isoliertes Plattenmaterial:

Feuerwiderstandsklasse: F0

F60 (EW60) kann mit der Anwendung von z.B. PYRO-SAFE® FLAMMOPLAST SP-A2 Anstrich erreicht werden. (nicht lieferbar oder anwendbar durch Kroftman)

Alternativ kann Kroftman gegen Aufpreis eine feuerfeste Version der Wandpaneele anbieten. Bitte geben Sie die erforderlichen Werte an.

Allgemein: Brandschutzbeschichtung. Der Kunde muss hierfür ein spezialisiertes Unternehmen beauftragen. Wir beraten oder vermitteln nicht.

Geprüfte Statik

Eine geprüfte Statik ist die Berechnung der Kräfte, Spannungen und Verformungen einer Konstruktion beispielsweise im Bauingenieurwesen. Im Bauingenieurwesen bezeichnet man die gesamte Konstruktionsplanung eines Bauwerks als Tragwerksplanung. Die Statische Berechnung ist ein Teil davon; im Wesentlichen handelt es sich dabei um den rechnerischen Teil. Bestandteil der

statischen Berechnung sind aber auch statische Übersichtspläne (sogenannte statische Positionspläne) in denen sich die einzelnen Positionen der Berechnung und auch die wesentlichen Bauteilabmessungen, Baustoffe usw. wiederfinden.

Die meisten Bauvorhaben bedürfen einer Genehmigung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde. Im Rahmen des Bauantragsverfahrens kann diese eingeholt werden. Zu den erforderlichen Nachweisen gehört unter anderem eine von einem Sachverständigen erstellte statische Berechnung des Bauwerks. Sie dient dem Nachweis der Standsicherheit, der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit.

Für Bauwerke ab mittlerer Schwierigkeit und unter Vorbehalt des Kriterienkatalogs, muss der Bauherr die Statik durch einen Prüfstatiker überprüfen lassen (Fremdüberwachung der Berechnung).

Die statischen Berechnungen werden durch Tragwerksplaner (Statiker) aufgestellt, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen müssen. In den meisten Bundesländern werden inzwischen Listen mit bauvorlageberechtigten Tragwerksplanern geführt, bei denen dieses formal zutrifft. Teilweise wird von den Tragwerksplanern auch noch der Nachweis eines ausreichenden Versicherungsschutzes verlangt.

Geprüfte statische Berechnung

Eine Statische Berechnung (umgangssprachlich auch Statik) ist die Berechnung der Kräfte, Spannungen und Verformungen einer Konstruktion beispielsweise im Bauingenieurwesen (Baustatik). Siehe: [Geprüfte Statik](#).

German Engineering

Kroftman Statiken werden in Deutschland erstellt von einem renommierten und unabhängigen deutschen Ingenieurbüro. German Engineering steht für Qualität im weitesten Sinne des Wortes. Jeder Kroftman-Lagerhalle verfügt über eine allgemeine, EUROCODE-konforme Statik, mehr als 500 Seiten, inkl. Lizenznummer und Unterschrift vom deutschen Tragwerksplaner. Die prüffähige allgemeine Statik stellen wir Ihnen kostenlos und unverbindlich zur Verfügung. Die detaillierten Bauzeichnungen der Produkte und der Optionen (z. B. ein Rolltor in der Seitenwand) können ebenfalls kostenlos heruntergeladen werden.

Hersteller Erklärung



Erklärung des Herstellers

Der Hersteller: **Kroftman Structures BV**
Veem 3
6909DZ Babberich
Niederlande

erklärt hiermit, dass das in Serie hergestellte, nachfolgend näher bezeichnete Produkt:

Bezeichnung: **Stahl-Lagerhalle**
Typenreihen: **E5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12**

konform ist mit den einschlägigen EN und DIN-Bestimmungen und mit der zugehörigen statischen Berechnung übereinstimmt

und weiterhin

die verwendeten Baustoffe mindestens die in der zugehörigen Statischen Berechnung angenommenen Festigkeiten aufweisen.

Die Nutzung ist solange nicht gestattet, bis festgestellt wurde, dass die Halle entsprechend der zugehörigen Montageanleitung aufgebaut und eine offizielle Bescheinigung über die Fertigbauabnahme ausgestellt wurde.

Ort/Datum: **Babberich, den 05.08.2020**

Name: **O.T.H. Tiedink**
Funktion: **Geschäftsführer**

autorisierte
Unterschrift:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "O.T.H. Tiedink". It is placed over a blue horizontal bar with yellow diagonal stripes.

Prüffähige Statik

Statische Berechnungen (Statik) müssen prüffähig sein, d. h. sie sind in sich abgeschlossen, vollständig und klar gegliedert aufzustellen. Siehe [Geprüfte Statik](#).

Prüfstatiker

Prüfung der Statik per Gesetz. Je nach Bauvorhaben ist eine zusätzliche Prüfung der Statik erforderlich. Grundsätzlich ist in der Landesbauordnung geregelt, ob ein Prüfstatiker beauftragt werden muss oder nicht. Generell wird jedoch bei den Gebäudeklassen vier und fünf sowie bei Sonderbauten eine Prüfung des Standsicherheitsnachweises gefordert. Bei diesen Bauvorhaben ist ein Vier-Augen-Prinzip sinnvoll, denn damit wird das Risiko von Schäden deutlich dezimiert. Wenn Sie einen Prüfstatiker beauftragen (müssen), handelt dieser immer objektiv und unabhängig vom Statiker.

Bei den Konstruktionsplänen und statischen Berechnungen müssen nicht nur Vorschriften und Normen berücksichtigt werden, sondern auch Zulassungen. Meist werden mit einer leistungsfähigen Hard- und Softwareprogrammen die Lasten zutreffend ermittelt. Bei der Prüfung der Statik wird die Einhaltung aller relevanten Vorschriften intensiv betrachtet. Zudem überwacht der Prüfstatiker, ob die physikalische und mechanische Beschreibung der Werkstoffe und deren Eignung korrekt eingetragen wurden. Ein wichtiger Punkt in den Aufgaben des Prüfingenieurs ist die Prüfung von Konstruktions- und Bewehrungsplänen.

Schneelast

Die Schneelast oder Schneedruck gehört zu den klimatisch bedingten veränderlichen Einwirkungen auf Bauwerke. Sie hängt von Schneeart und Schneemenge ab. Die baulichen Lastannahmen bezüglich der Schneelast, auf die eine Dachkonstruktion auszulegen ist, hängen ab von der geografischen Lage und von der Form des betrachteten Bauwerks.

In Deutschland sind die Schneelasten mit der DIN EN 1991-1-3 (2010-12) und zugehörigem nationalen Anhang geregelt.

In Österreich wurden die Belastbarkeiten von Gebäudeeindeckungen im April 2006 durch die ÖNORM B 1991-1-3:2006-04-01 gesetzlich neu vorgegeben, wobei die Werte wesentlich erhöht wurden.

Sowohl der österreichischen als auch der deutschen Neuregelung liegt die europäische Norm EN 1991-1-3 zugrunde. Sie gelten bis zu Höhen von 1500 m, darüber hinausgehende Höhenlagen werden durch spezielle nationale Anhänge geregelt.

In der Schweiz ist die SIA 261:2003 anzuwenden.

Standort

Die maßgebenden Einflussfaktoren auf die Größe der Schneelasten sind die des Standortes mit der lokalen Klimazone und der topografischen Höhe. In den Normen wird das Schneeklima durch eine Karte der Schneelastzonen erfasst, welche die Schneeeintensität für verschiedene geographische Regionen angibt.

In Deutschland gibt es die Scheelastzonen:

Zone 1 (u. a. Mittelrheintal, Niederrheinische Tiefebene)

Zone 1a

Zone 2

Zone 2a (Hochschwarzwald, Rhön und Sauerland)

Zone 3 (Alpen, Bayerischer Wald, Thüringer Wald, Erzgebirge, Harz sowie Vorpommern).

Bei Erreichen oder Überschreiten der rechnerisch angesetzten Schneelast sollte ein Dach geräumt werden. Dies ist am besten abschnittsweise und streifenweise abwechselnd auf den Dachflächen durchzuführen. Neben der konventionellen Räumung wird erfolgreich das Schmelzen des Schnees mit Heißdampf eingesetzt. Dabei wird die zu schmelzende Schneefläche abgedeckt und mit Dampf aufgeheizt.



Wichtig: erstens ist der Kunde dafür verantwortlich, die auf ein Bauwerk einwirkenden Lasten auf den Hallen oder anderen Produkten zu überprüfen. Die Lasten und Belastungen, die unsere Produkte tragen können, finden Sie auf der Website. Der Kunde kann die Schnee- und Windlast auf der Baustelle bei der Gemeinde (dem Bauamt in Deutschland) anfordern. Wenn wir das für den Kunden tun müssen, entstehen Kosten. Diese Kosten betragen 100 € für den Kunden.

Standsicherheitsnachweis

Ein Standsicherheitsnachweis oder Statik ist ein rechnerischer Nachweis der Stabilität, eine Berechnung mit den Methoden der Statik bzw. Baustatik und der technischen Mechanik oder der Geotechnik.

Andere Ausdrücke für den Begriff Standsicherheitsnachweis sind: Nachweis der Standfestigkeit, Standfestigkeitsnachweis, Tragfähigkeitsnachweis, Tragsicherheitsnachweis, Stabilitätsnachweis (auch: statische Berechnung oder einfach „Statik“ genannt). In der Schweiz findet man es unter dem Oberbegriff "Sicherheitsplan".

Ein Standsicherheitsnachweis bedeutet, dass man die auftretenden Belastungen und Einwirkungen (Kräfte, Spannungen) den vorhandenen Widerständen (zum Beispiel Zug-, Druck- und Schubfestigkeit) gegenüberstellen muss. Deren Verhältnis ist der Sicherheitsfaktor.

Die auftretenden Lasten müssen in den Baugrund bzw. die Standfläche abgeleitet werden, ohne dass das Tragwerk in seiner Standsicherheit gefährdet wird und somit ein Risiko für die Benutzer darstellt. Bei einem Standsicherheitsnachweis verwendet man Rechenmodelle, die das Bauwerk mehr oder weniger genau nachbilden. Der Nachweis muss im Allgemeinen für verschiedene Lastfälle geführt werden, die unterschiedliche Sicherheitsfaktoren haben können. Je seltener ein Lastfall auftreten kann, desto geringer darf der Sicherheitsfaktor sein.

Statik

Statik oder Baustatik oder Standsicherheitsnachweis ist eine Sammlung rechnerischer und grafischer Verfahren, welche dazu dienen, bei Bauwerken aus der Einwirkung äußerer Lasten auf Belastungen und Verformungen mit deren Spannungen zu schließen, die Lastabtragung des Tragwerks nachzuvollziehen und damit letztlich dessen Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen (ein Tragwerk ist die Modellvorstellung der lastabtragenden Teile eines Bauwerks, die sich in Steifigkeit, Festigkeit und Material grundsätzlich unterscheiden können).

Die auf ein Bauwerk einwirkenden Lasten unterteilt man nach der Häufigkeit ihres Auftretens in ständige (etwa das Eigengewicht der Konstruktion), veränderliche (etwa Schnee, Wind, Temperatur, Verkehr oder schwankende Wasserstände) und außergewöhnliche Einwirkungen (etwa Erdbeben, Feuer oder den Anprall von Fahrzeugen). Diese realen Lasten, werden i. d. R. mithilfe von Normen mit einer gewissen Versagenswahrscheinlichkeit liegend auf der sicheren Seite abgeschätzt. Eine Zielsetzung der Statik ist, die ungünstigste Kombination der i. d. R. laut Norm relevanten Kombinationen aus diesen angenommenen Lasten zu ermitteln, und zwar hinsichtlich der Tragsicherheit (z. B. Bruch, Plastizitätsvermögen, Knicken) und der Gebrauchstauglichkeit (z. B. Verformungen, Rissbreiten, Schwingungen).

Statiker / Baustatiker

Ein verantwortlicher Baustatiker oder Tragwerksplaner wird oft umgangssprachlich als Statiker bezeichnet. Ein Statiker entwirft das Tragwerk von Gebäuden, Ingenieurbauwerken und anderen baulichen Anlagen. Er gehört zu den Projektanten eines Bauvorhabens. Meist erstellt er den nach dem Bauordnungsrecht erforderlichen Standsicherheitsnachweis. Grundlage seiner statischen Berechnungen sind Last- und Tragfähigkeitsannahmen sowie Berechnungsmodelle, die er üblicherweise den entsprechenden Normen (Allgemein anerkannte Regeln der Technik) entnimmt.

Tragwerksplaner

Im Sinne des Bauordnungsrechts ist in Deutschland der Tragwerksplaner als Entwurfsverfasser oder als ein vom Entwurfsverfasser oder vom Bauherrn herangezogener Sachverständiger tätig. Als Entwurfsverfasser hat er dafür zu sorgen, dass die für die Ausführung notwendigen Zeichnungen, Berechnungen und Anweisungen geliefert werden und den genehmigten Bauvorlagen, den

öffentliche-rechtlichen Vorschriften und den als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln entsprechen.

Im Regelfall ist der Tragwerksplaner ein Bauingenieur. Im Rahmen seines Studiums werden diese umfassenden Kenntnisse sowohl der Statik von Tragstrukturen als auch der baustoffspezifischen Bemessungen (Beton- und Stahlbetonbau, Holz- und Stahlbau, Grundbau usw.) vermittelt.

Auch dem Großteil der Architekten werden während der Ausbildung in der Tragwerkslehre die Grundprinzipien zur Planung der Tragwerke erläutert. Bei den staatlich geprüften Bautechnikern und den Bauhandwerksmeistern (Zimmerer- und Maurermeister) gehören grundlegende Statikkenntnisse ebenfalls zur Ausbildung. Architekten, Bautechniker und Handwerksmeister sollen so in die Lage versetzt werden, Statiken zu lesen und zu verstehen. Zimmerermeister haben früher selbst Statiken angefertigt.

Eine offizielle Beschreibung der Tätigkeitsbereiche des Tragwerksplaners gibt es für Deutschland in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure.

Typenzulassung

Bei einer Bauartzulassung wird anhand von technischen Beschreibungen und Zeichnungen geprüft, ob die Konstruktion und Beschaffenheit eines für einen bestimmten Zweck hergestellten Produktes den für diesen Zweck geltenden Vorschriften entsprechen. Die Bauartzulassung erfolgt auf der Basis von Gesetzen/Verordnungen in der Regel durch eine damit beauftragte Behörde. Bauprodukte oder Bauarten, für die keine technische Regeln (Anwendungsnormen) existieren oder die wesentlich von den in Bauregelliste A bekannt gemachten technischen Regeln abweichen, werden als „nicht geregeltes Bauprodukt“ oder „nicht geregelte Bauart“ bezeichnet. Dies ist bei Kroftman-Lagerhalle der Fall.

Windlast

Die Windlast gehört zu den klimatisch bedingten veränderlichen Einwirkungen auf Bauwerke oder Bauteile. Sie ergibt sich aus der Druckverteilung um ein Bauwerk, welches einer Windströmung ausgesetzt ist.



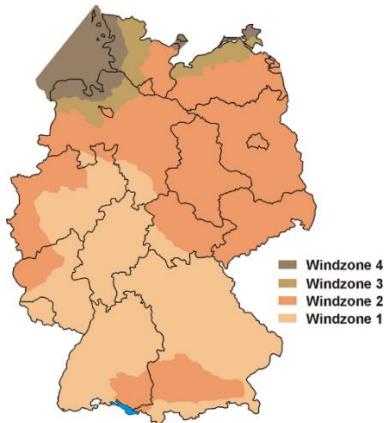
Windgeschwindigkeit und daraus resultierende horizontale Windlast (Druck) auf Bauwerke

| Windgeschwindigkeit | | | Windlast | | Beaufortskala* | |
|---------------------|------|-----|----------|-------|----------------|--------------------|
| m/s | km/h | mph | Pa | kN/m² | Nummer | Beschreibung |
| 0,5 | 2 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0 | Windstille |
| 1 | 4 | 2 | 0,6 | 0,001 | 1 | leiser Zug |
| 2 | 7 | 4 | 2,5 | 0,003 | 2 | leichte Brise |
| 3 | 11 | 7 | 5,6 | 0,006 | 2 | leichte Brise |
| 4 | 14 | 9 | 10,0 | 0,010 | 3 | schwache Brise |
| 5 | 18 | 11 | 15,6 | 0,016 | 3 | schwache Brise |
| 6 | 22 | 13 | 22,5 | 0,023 | 4 | mäßige Brise |
| 7 | 25 | 16 | 30,6 | 0,031 | 4 | mäßige Brise |
| 8 | 29 | 18 | 40,0 | 0,040 | 4 | mäßige Brise |
| 9 | 32 | 20 | 50,6 | 0,051 | 5 | frischer Wind |
| 10 | 36 | 22 | 62,5 | 0,063 | 5 | frischer Wind |
| 11 | 40 | 25 | 75,6 | 0,076 | 6 | starker Wind |
| 12 | 43 | 27 | 90,0 | 0,090 | 6 | starker Wind |
| 13 | 47 | 29 | 105,6 | 0,106 | 6 | starker Wind |
| 14 | 50 | 31 | 122,5 | 0,123 | 6 | starker Wind |
| 15 | 54 | 34 | 140,6 | 0,141 | 7 | steifer Wind |
| 16 | 58 | 36 | 160,0 | 0,160 | 7 | steifer Wind |
| 17 | 61 | 38 | 180,6 | 0,181 | 7 | steifer Wind |
| 18 | 65 | 40 | 202,5 | 0,203 | 8 | stürmischer Wind |
| 19 | 68 | 42 | 225,6 | 0,226 | 8 | stürmischer Wind |
| 20 | 72 | 45 | 250,0 | 0,250 | 8 | stürmischer Wind |
| 21 | 76 | 47 | 275,6 | 0,276 | 9 | Sturm |
| 22 | 79 | 49 | 302,5 | 0,303 | 9 | Sturm |
| 23 | 83 | 51 | 330,6 | 0,331 | 9 | Sturm |
| 24 | 86 | 54 | 360,0 | 0,360 | 9 | Sturm |
| 25 | 90 | 56 | 390,6 | 0,391 | 10 | schwerer Sturm |
| 26 | 94 | 58 | 422,5 | 0,423 | 10 | schwerer Sturm |
| 27 | 97 | 60 | 455,6 | 0,456 | 10 | schwerer Sturm |
| 28 | 101 | 63 | 490,0 | 0,490 | 10 | schwerer Sturm |
| 29 | 104 | 65 | 525,6 | 0,526 | 11 | orkanartiger Sturm |
| 30 | 108 | 67 | 562,5 | 0,563 | 11 | orkanartiger Sturm |
| 31 | 112 | 69 | 600,6 | 0,601 | 11 | orkanartiger Sturm |
| 32 | 115 | 72 | 640,0 | 0,640 | 11 | orkanartiger Sturm |
| 33 | 119 | 74 | 680,6 | 0,681 | 12 | Orkan |
| 34 | 122 | 76 | 722,5 | 0,723 | 12 | Orkan |
| 35 | 126 | 78 | 765,6 | 0,766 | 12 | Orkan |
| 36 | 130 | 80 | 810,0 | 0,810 | 12 | Orkan |
| 37 | 133 | 83 | 855,6 | 0,856 | 12 | Orkan |
| 38 | 137 | 85 | 902,5 | 0,903 | 12 | Orkan |
| 39 | 140 | 87 | 950,6 | 0,951 | 12 | Orkan |
| 40 | 144 | 89 | 1000,0 | 1,000 | 12 | Orkan |
| 41 | 148 | 92 | 1050,6 | 1,051 | 12 | Orkan |
| 42 | 151 | 94 | 1102,5 | 1,103 | 12 | Orkan |
| 43 | 155 | 96 | 1155,6 | 1,156 | 12 | Orkan |
| 44 | 158 | 98 | 1210,0 | 1,210 | 12 | Orkan |
| 45 | 162 | 101 | 1265,6 | 1,266 | 12 | Orkan |
| 46 | 166 | 103 | 1322,5 | 1,323 | 12 | Orkan |
| 47 | 169 | 105 | 1380,6 | 1,381 | 12 | Orkan |
| 48 | 173 | 107 | 1440,0 | 1,440 | 12 | Orkan |
| 49 | 176 | 110 | 1500,6 | 1,501 | 12 | Orkan |
| 50 | 180 | 112 | 1562,5 | 1,563 | 12 | Orkan |

* Die Beaufortskaala gibt die durchschnittliche Windgeschwindigkeit an, die über 10 Minuten in 10 m Höhe gemittelt wird (ohne Windböen), und ist daher für statische Berechnungen ungeeignet.

Sie wirkt im Allgemeinen als Flächenlast senkrecht zur Angriffsfläche und setzt sich vor allem aus Druck- und Sogwirkungen zusammen. So entsteht bei einem Bauwerk an den frontal angeströmten Flächen durch die Strömungsverlangsamung ein Überdruck (Winddruck). Im Bereich der Dach- und Seitenflächen löst sich die Luftströmung an den Gebäudekanten ab und bewirkt dort einen Unterdruck (Windsog). Durch den Nachlaufwirbel wird an der Gebäuderückseite ebenfalls ein Unterdruck erzeugt.

Statische Windlast. In den Normen werden die Windlasten in Rechenwerte zur Ermittlung der Tragwerkssicherheit überführt. Dabei wird aufgrund der starken zeitlichen und räumlichen Schwankungen der ausgeprägte stochastische Charakter beachtet.



Die maßgebenden Einflussfaktoren auf die Größe der Windlasten sind die des Standortes mit dem lokalen Windklima und der Topographie. Weitere wichtige Einflussfaktoren ergeben sich aus der Geometrie des Bauwerkes oder Bauteils. Die resultierende Windkraft auf ein Bauwerk oder Bauteil ergibt sich aus dem Produkt von Geschwindigkeitsdruck, aerodynamischen Kraftbeiwerten und Bauwerksflächen. Die in den Normen angegebenen Windlasten sind statische Ersatzlasten für steife Bauwerke.

Wichtig: erstens ist der Kunde dafür verantwortlich, die auf ein Bauwerk einwirkenden Lasten auf den Hallen oder anderen Produkten zu überprüfen. Die Lasten und Belastungen, die unsere Produkte tragen können, finden Sie auf der Website. Der Kunde kann die Schnee- und Windlast auf der Baustelle bei der Gemeinde (dem Bauamt in Deutschland) anfordern. Wenn wir das für den Kunden tun müssen, entstehen Kosten. Diese Kosten betragen 100 € für den Kunden.

Kroftman

Groendahlscher Weg 87
(kein Showroom)
46446 Emmerich am Rhein
Deutschland
T 0211 240 9010
F +31 26 20 22 097
vertrieb@kroftman.de

Produkte

Lagerhallen
Industriezelte
Lagerzelte
Containerüberdachungen

Service

Bestellung & Zahlung
Lieferung & Abholung
Rückgabe & Garantie
Montage
Downloads
Sicherheit & Datenschutz
Konto

