

**DIN EN 14081-2**

ICS 79.040

Ersatz für  
DIN EN 14081-2:2018-12

**Holzbauwerke –  
Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem  
Querschnitt –  
Teil 2: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an die  
Erstprüfung;  
Deutsche Fassung EN 14081-2:2018+A1:2022**

Timber structures –  
Strength graded structural timber with rectangular cross section –  
Part 2: Machine grading; additional requirements for type testing;  
German version EN 14081-2:2018+A1:2022

Structures en bois –  
Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance –  
Partie 2: Classement mécanique par machine; exigences supplémentaires concernant les  
essais de type;  
Version allemande EN 14081-2:2018+A1:2022

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 14081-2:2018+A1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-04-01 AA „Holzbau (SpA zu CEN/TC 124, CEN/TC 250/SC 5, ISO/TC 165)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2022-03-13.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 14081-2:2018-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung von Unterabschnitt 6.5;
- b) Änderung von Unterabschnitt 8.3.1;
- c) Änderung von Unterabschnitt 8.3.3;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

### **Frühere Ausgaben**

DIN EN 518: 1996-07

DIN EN 519: 1996-07

DIN EN 14081-2: 2006-03, 2010-11, 2013-03, 2018-12

Deutsche Fassung

**Holzbauwerke —  
Nach Festigkeit sortiertes Bauholz  
für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt —  
Teil 2: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an  
die Erstprüfung**

Timber structures —  
Strength graded structural timber  
with rectangular cross section —  
Part 2: Machine grading; additional requirements for  
type testing

Structures en bois —  
Bois de structure à section rectangulaire classé  
pour sa résistance —  
Partie 2: Classement mécanique par machine; exigences  
supplémentaires concernant les essais de type

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. August 2018 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 13. März 2022 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                                                                                                                                 | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                                                                                                      | 4     |
| Einleitung .....                                                                                                                                                                                | 6     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                                                                       | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                                                  | 7     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                                                                | 7     |
| 4 Symbole und Abkürzungen .....                                                                                                                                                                 | 9     |
| 5 Anforderungen an Maschinen, die nach Festigkeit sortieren .....                                                                                                                               | 11    |
| 6 Herleitung von Einstellungen für maschinenkontrollierte Systeme .....                                                                                                                         | 12    |
| 6.1 Anforderungen an die Probenahme .....                                                                                                                                                       | 12    |
| 6.2 Anforderungen an den Sortierprozess, zerstörende Prüfungen und die Berechnung von<br>sortierklassenbestimmenden Eigenschaften .....                                                         | 13    |
| 6.2.1 Sortierprozess .....                                                                                                                                                                      | 13    |
| 6.2.2 Zerstörende Prüfung .....                                                                                                                                                                 | 13    |
| 6.2.3 Berechnung der sortierklassenbestimmenden Eigenschaften .....                                                                                                                             | 13    |
| 6.3 Anforderungen an einen Einstellungsbereich .....                                                                                                                                            | 13    |
| 6.3.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                         | 13    |
| 6.3.2 Standardisierte Regionen .....                                                                                                                                                            | 14    |
| 6.4 Anforderungen an die Herleitung und die Überprüfung von Maschineneinstellungen .....                                                                                                        | 14    |
| 6.4.1 Herleitung von Maschineneinstellungen .....                                                                                                                                               | 14    |
| 6.4.2 Überprüfung der Maschineneinstellungen .....                                                                                                                                              | 14    |
| 6.5 Feste Einstellungen .....                                                                                                                                                                   | 17    |
| 6.6 Bericht .....                                                                                                                                                                               | 18    |
| 7 Zusätzliche Anforderungen an die Überprüfung einer neuen Sortiermaschine oder bei<br>Änderung des Anwendungsbereichs bestehender Sortiermaschinen für<br>maschinenkontrollierte Systeme ..... | 20    |
| 7.1 Wiederholgenauigkeit .....                                                                                                                                                                  | 20    |
| 7.2 Überprüfung der Aufstellung der Maschine .....                                                                                                                                              | 20    |
| 8 Herleitung von Einstellungen für ausgabekontrollierte Systeme .....                                                                                                                           | 21    |
| 8.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                           | 21    |
| 8.2 Maschinen-Ersteinstellungen .....                                                                                                                                                           | 21    |
| 8.3 Überprüfung der Maschineneinstellungen .....                                                                                                                                                | 21    |
| 8.3.1 Probenahme .....                                                                                                                                                                          | 21    |
| 8.3.2 Zerstörende Prüfung und Berechnung charakteristischer Werte .....                                                                                                                         | 21    |
| 8.3.3 Anforderungen an die Überprüfung von Maschineneinstellungen .....                                                                                                                         | 21    |
| 8.4 Bericht .....                                                                                                                                                                               | 22    |
| 9 Anforderungen an die adaptiven Einstellungen .....                                                                                                                                            | 22    |
| 9.1 Verfahren .....                                                                                                                                                                             | 22    |
| 9.2 Bedingungen .....                                                                                                                                                                           | 23    |
| Anhang A (informativ) Richtlinien für die Beprobung eines Wuchsgebiets zur Herleitung von<br>Maschineneinstellungen .....                                                                       | 24    |
| Anhang B (informativ) Verfahren auf der Grundlage von Vorhersagegrenzwerten .....                                                                                                               | 26    |
| B.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                                           | 26    |

|                                                                |                                                                     |    |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| B.2                                                            | Modellbestimmung.....                                               | 26 |
| B.3                                                            | Einstellungsberechnung.....                                         | 27 |
| Anhang C (normativ) Bestimmung der Gesamtkostenmatrix.....     |                                                                     | 28 |
| C.1                                                            | Einleitung.....                                                     | 28 |
| C.2                                                            | Optimale Sortierklasse.....                                         | 28 |
| C.3                                                            | Sortierung nach kennzeichnenden Eigenschaften.....                  | 29 |
| C.4                                                            | Berechnung der Größenmatrix.....                                    | 29 |
| C.5                                                            | Berechnung einer Elementarkostenmatrix.....                         | 29 |
| C.5.1                                                          | Einleitung.....                                                     | 29 |
| C.5.2                                                          | Faktoren für fälschlich höher eingestufte Holzstücke.....           | 29 |
| C.5.3                                                          | Faktoren für fälschlich tiefer eingestufte Holzstücke.....          | 30 |
| C.5.4                                                          | Beispiele für Elementarkostenmatrices für C, T- und D-Klassen ..... | 31 |
| C.6                                                            | Berechnung einer Gesamtkostenmatrix.....                            | 33 |
| Anhang D (informativ) Einstellungen für C- und T-Klassen ..... |                                                                     | 34 |
| Literaturhinweise.....                                         |                                                                     | 38 |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14081-2:2018+A1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2022-03-13.

Dieses Dokument ersetzt  EN 14081-2:2018 .

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Im Vergleich zu EN 14081-2:2010+A1:2012 wurden die folgenden wichtigsten Änderungen vorgenommen:

- neue Definitionen in Abschnitt 3 hinzugefügt;
- neue Anforderungen an die Probenahme- und Einstellungsbereiche sowie an die Mindest-Querschnittsfläche;
- Einführung standardisierter Regionen;
- das Verfahren zur Herleitung von Einstellungen ist nicht mehr normativ, da mehrere Verfahren verwendet werden dürfen; ein Beispiel für ein solches Verfahren wird in Anhang B gegeben;
- neues Verfahren für die Überprüfung von Einstellungen;
- die Anforderungen an die Kostenmatrix wurden verändert, um Einstellungen zu ermöglichen, die eher auf einen reduzierten Ausschuss als auf eine höhere Ausbeute in der höchsten Sortierklasse abzielen;
- neues Verfahren für ausgabekontrollierte Systeme;
- Einführung adaptiver Einstellungen;
- Einführung fester Einstellungen.

Diese Norm ist Teil der Normenreihe EN 14081, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz mit rechteckigem Querschnitt*, die aus folgenden Teilen besteht:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen;*
- *Teil 2: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an die Erstprüfung;*
- *Teil 3: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle.*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## **Einleitung**

Die maschinelle Sortierung ist in einer Vielzahl an Ländern allgemein üblich. Es werden zwei grundsätzlich unterschiedliche Systeme angewandt, die als „ausgabekontrolliert“ und „maschinenkontrolliert“ bezeichnet werden. Beide Systeme erfordern eine visuelle Nachkontrolle, um festigkeitsverringende Eigenschaften, die nicht automatisch von der Maschine erfasst werden, zu berücksichtigen.

Das ausgabekontrollierte System ist für Sortiermaschinen in Sägewerken geeignet, mit denen begrenzte Abmessungen, Holzarten und Sortierklassen in wiederkehrenden Produktionsabläufen innerhalb einer oder mehrerer Arbeitsschichten sortiert werden. Dadurch wird eine Kontrolle des Systems mittels Prüfung von Holzprobekörpern aus der Tagesproduktion ermöglicht. Diese Prüfungen werden gemeinsam mit statistischen Verfahren zum Überwachen und Anpassen der Maschineneinstellungen verwendet, um somit die vorgeschriebenen Festigkeitseigenschaften für jede Festigkeitsklasse aufrechtzuerhalten. Mit diesem System sind weniger strenge Anforderungen an die Maschinenzulassung zulässig und Maschinen derselben Bauart dürfen nichtidentische Leistungsmerkmale aufweisen.

Das maschinenkontrollierte System wurde in Europa entwickelt. Auf Grund der Vielzahl von Abmessungen, Holzarten und Sortierklassen waren Qualitätsprüfungen an Holzprobekörpern, die der Produktion entnommen wurden, nicht möglich. Dieses System beruht daher auf einer strengen Beurteilung und Kontrolle der Maschinen und auf einem erheblichen Rechercheaufwand, um die Maschineneinstellungen herzuleiten, die unter der Grundeinstellung der Maschinensteuerung für alle Maschinen desselben Typs konstant bleiben.

Zusätzliche Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle sind in EN 14081-3 aufgeführt.

Diese Norm liefert ein neues Konzept, welches sowohl für maschinen- als auch für ausgabekontrollierte Systeme anwendbar ist, und das die Feinjustierung der Einstellungen einer Sortiermaschine aufgrund ständiger Überwachung der IP-Daten (en: indicating property, kennzeichnende Eigenschaft) während des Sortierens ermöglicht. Dieser Ansatz wird als „adaptive Einstellungen“ bezeichnet.

Die Beurteilung der Eignung von Sortiermaschinen und die Herleitung von Einstellungen beruhen auf statistischen Verfahren, und die Ergebnisse sind daher vom angewendeten Verfahren abhängig. Aus diesem Grund werden in diesem Dokument geeignete statistische Verfahren festgelegt.

Die Zuordnung der Sortierklasse zu Festigkeitsklassen beruht auf Sortierberichten. Wenn diese Sortierberichte von CEN/TC 124/WG 2/TG 1 bewertet und genehmigt sind, werden sie zu genehmigten Sortierberichten (en: Approved Grading Reports, AGR).

Die Anforderungen in diesem Dokument beruhen auf gegenwärtig verwendeten Maschinen sowie auf zukünftigen Maschinentypen, soweit diese vorhergesehen werden können. Es wird anerkannt, dass bei weitergehenden Entwicklungen zusätzliche Abschnitte oder Normen erforderlich werden können.

Seit der Vorgängerversion dieser Europäischen Norm (EN 14081-2:2010+A1:2012) wurden aus der Arbeit zur Festlegung von Sortiereinstellungen und aus Forschungsdaten weitere Informationen über die Streuung der Holzeigenschaften gewonnen. CEN/TC 124/WG 2 hat mehrere neue Regeln für die Anpassung der Verfahren und die Sicherheit der Sortierung verfasst – vor allem für Einstellungen, die mehrere Länder abdecken und auf die daher im Leitfaden verwiesen wird (siehe Anhang A). Mit dieser neuen Version der Norm werden die Verfahren nach dem Leitfaden aktualisiert.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen, neben den in EN 14081-1 angegebenen, an die Typprüfung für maschinell sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt fest, welches durch Sägen, Hobeln oder andere Produktionsverfahren hergestellt wurde und die zulässigen Maßabweichungen nach EN 336 einhält. Dies umfasst Anforderungen an Maschinen, die nach der Festigkeit sortieren.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 384, *Bauholz für tragende Zwecke — Bestimmung charakteristischer Werte für mechanische Eigenschaften und Rohdichte*

EN 408, *Holzbauwerke — Bauholz für tragende Zwecke und Brettschichtholz — Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften*

EN 14358, *Holzbauwerke — Berechnung und Kontrolle charakteristischer Werte*

EN 13556, *Rund- und Schnittholz — Nomenklatur der in Europa verwendeten Handelshölzer*

EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen (ISO 3166-1)*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <https://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### **zugeordnete Sortierklasse**

Sortierklasse, der ein Holzstück zugeordnet wird, wenn die entsprechende Einstellung für diese spezifische Sortierklasse verwendet wird

### 3.2

#### **charakteristischer Wert**

zur Bemessung verwendeter repräsentativer Wert, der entweder auf 5 %-Quantilwerten (z. B. Festigkeitseigenschaften und Rohdichte) oder Mittelwerten (z. B. Elastizitätsmodul) beruht

### 3.3

#### **kritische Durchlaufgeschwindigkeit**

Durchlaufgeschwindigkeit innerhalb des beabsichtigten verwendbaren Bereiches, in dem die Maschine die kennzeichnende Eigenschaft am wenigsten genau misst

### 3.4

#### Höhe

im Falle von Biegebeanspruchung die Querschnittsabmessung parallel zur Belastungsrichtung, und im Fall von Zugbeanspruchung die Breite

### 3.5

#### Sortierklassenkombination

Satz von einer oder mehreren Sortierklassen in Kombination mit dem Ausschuss

### 3.6

#### sortierklassenbestimmende Eigenschaft

**GDP**, en: grade determining property

mechanische oder physikalische Eigenschaft, die einen bestimmten Wert für dieses Material aufweisen muss, um einer Sortierklasse zugeordnet werden zu können

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Biegefestigkeit, mittlerer MOE und Dichte für die Festigkeitsklassen C und D der EN 338.

### 3.7

#### Wuchsgebiet

Herkunft des Holzes, das nach der Festigkeit sortiert werden soll

### 3.8

#### kennzeichnende Eigenschaft

**IP**, en: indicating property

Messung oder Kombination von Messungen, die von der Sortiermaschine durchgeführt wurden und die für die Schätzung einer oder mehrerer sortierklassenbestimmender Eigenschaften verwendet werden und auf denen die Einstellungen beruhen

### 3.9

#### optimale Sortierklasse

Sortierklasse, der ein Stück Holz zugeordnet wird, sodass die höchstmögliche Ausbeute in der höchsten Sortierklasse erzielt wird, wenn die GDPs als kennzeichnende Eigenschaften verwendet werden

### 3.10

#### p %-Quantil

Wert, für den die Wahrscheinlichkeit des Erhalts von niedrigeren Werten  $p$  % beträgt

### 3.11

#### Probe

Anzahl unsortierter Probestücke einer Holzart oder einer Kombination von Holzarten einer Herkunft mit Abmessungen und einer Qualität, die für die Holzgrundgesamtheit (der Holzarten/der Kombination von Holzarten dieser Herkunft) repräsentativ ist

### 3.12

#### Einstellung

**S**, en: setting

Wert der Parameter, die zur Einstellung der Sortiermaschine verwendet werden und die sich rechnerisch auf die kennzeichnende Eigenschaft beziehen

### 3.13

#### Einstellungsregion

Kombination von Ländern und/oder standardisierten Regionen, für die dieselben Einstellungen gelten

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Einstellungsregion ist üblicherweise Teil einer Prüf-Region.

### 3.14

#### **standardisierte Region**

Länder, die ohne weitere Begründung zu einer Einstellungsregion kombiniert werden können

### 3.15

#### **Prüf-Region**

Kombination von Ländern und/oder standardisierten Regionen, aus denen Holz zu prüfen ist, um eine Einstellungsregion zu erhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Prüf-Region ist Teil eines Wuchsgebiets.

### 3.16

#### **Dicke**

kleinere Querschnittsabmessung rechtwinklig zur Längsachse des Bauholzes

### 3.17

#### **Herkunft des Bauholzes**

identifizierbare geographische Herkunft einer Holzart oder Kombination von Holzarten, die nach der Festigkeit sortiert wurde oder werden soll

### 3.18

#### **Breite**

größere Querschnittsabmessung rechtwinklig zur Längsachse eines Holzstücks

## **4 Symbole und Abkürzungen**

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

|                  |                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| $\alpha_{DENS}$  | Neigungswinkel in der DENS-Gleichung                                          |
| $\alpha_{MOE}$   | Neigungswinkel in der MOE-Gleichung                                           |
| $\alpha_{MOR}$   | Neigungswinkel in der MOR-Gleichung                                           |
| $b$              | Dicke beim Biegen an der Schmalseite und Breite beim Biegen an der Breitseite |
| $b_{DENS}$       | Achsenabschnitt in der DENS-Gleichung                                         |
| $b_{MOE}$        | Achsenabschnitt in der MOE-Gleichung                                          |
| $b_{MOR}$        | Achsenabschnitt in der MOR-Gleichung                                          |
| $c$              | Konstante für die Ladungskonfiguration                                        |
| $DENS$           | Dichte                                                                        |
| $DENS_{req}$     | erforderliche Dichte                                                          |
| $E$              | Elastizitätsmodul parallel zur Faserrichtung                                  |
| $E_{optimum}$    | optimaler Elastizitätsmodul                                                   |
| $E_{assigned}$   | zugeordneter Elastizitätsmodul                                                |
| $f_0$            | gemessene erste Eigenfrequenz der Längsresonanzschwingung                     |
| $f$              | Festigkeit                                                                    |
| $f_{k,assigned}$ | zugeordnete charakteristische Festigkeit                                      |
| $f_{assigned}$   | zugeordnete Festigkeit                                                        |
| $f_{k,optimum}$  | optimale charakteristische Festigkeit                                         |

|                        |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $f_{optimum}$          | optimale Festigkeit                                                                                                                                                                                             |
| $F$                    | Kraft                                                                                                                                                                                                           |
| $h$                    | Höhe                                                                                                                                                                                                            |
| $IP$                   | kennzeichnende Eigenschaft                                                                                                                                                                                      |
| $IP_{mean,ref,grade}$  | Mittelwert der kennzeichnenden Eigenschaft der Bezugsprobe                                                                                                                                                      |
| $IP_{mean,prod,grade}$ | laufender Wert der kennzeichnenden Eigenschaft                                                                                                                                                                  |
| $l$                    | Spannweite                                                                                                                                                                                                      |
| $MOE$                  | Elastizitätsmodul in Faserrichtung                                                                                                                                                                              |
| $MOE_{req}$            | erforderliches MOE                                                                                                                                                                                              |
| $MOR$                  | Biegefestigkeit                                                                                                                                                                                                 |
| $MOR_{req}$            | erforderliche MOR                                                                                                                                                                                               |
| $r$                    | Korrelationskoeffizient zwischen der kennzeichnenden Eigenschaft und der sortierklassenbestimmenden Eigenschaft im gesamten nicht sortierten Datensatz, der zur Bestimmung der Ersteinstellungen verwendet wird |
| $S_{adapt}$            | adaptive Einstellung                                                                                                                                                                                            |
| $S_{\delta,DENS}$      | Standardfehler der Dichteschätzungen                                                                                                                                                                            |
| $S_{DENS}$             | Einstellung für DENS                                                                                                                                                                                            |
| $S_{ini}$              | Ersteinstellung                                                                                                                                                                                                 |
| $S_{MOE}$              | Einstellung für MOE                                                                                                                                                                                             |
| $S_{\delta,MOR}$       | Standardfehler der MOR-Schätzungen                                                                                                                                                                              |
| $S_{\delta}$           | Standardfehler der Schätzung                                                                                                                                                                                    |
| $S_{MOR}$              | Einstellung für MOR                                                                                                                                                                                             |
| $t$                    | ein Faktor der Studentschen t-Verteilung                                                                                                                                                                        |
| $u$                    | Feuchtegehalt des Holzes                                                                                                                                                                                        |
| $\beta_{ach}$          | erreichter Sicherheitsindex                                                                                                                                                                                     |
| $\beta_{tar}$          | Sollsicherheitsindex                                                                                                                                                                                            |
| $\delta$               | generische Verformung                                                                                                                                                                                           |
| $\mu$                  | Mittelwert                                                                                                                                                                                                      |
| $\rho$                 | Rohdichte des Holzes                                                                                                                                                                                            |