

Erweiterung des IfBt-Forschungs-
vorhabens „Vergleich empirischer
und berechneter Tragfähigkeiten von
Aluminium-Trapezprofilen“

T 2552

T 2552

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

Lehrstuhl für Stahl- und Leichtmetallbau
Universität Fridericiana Karlsruhe (TH)
Univ.-Professor tekn. dr, Hon DSc Rolf Baehre

**Erweiterung des IfBt-Forschungsvorhabens
Vergleich empirischer und berechneter
Tragfähigkeiten von
Aluminium- Trapezprofilen**

R. Baehre, G. Huck, N. Schäufele

Abschlußbericht zum IfBt- Forschungsvorhaben, Mai 1993

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Begriffsdefinitionen	2
3	Festlegung von Partialsicherheitsbeiwerten	4
3.1	Vorbemerkung	4
3.2	γ_M -Werte für experimentell ermittelte Tragfähigkeitswerte	4
3.2.1	Allgemeines	4
3.2.2	Verfahren 1: Die Vorinformation ist das bestehende Sicherheitsniveau	5
3.2.3	Verfahren 2: Die Vorinformation ist die Streuung der verfügbaren Versuchsergebnisse	7
3.2.4	Bewertung	9
3.3	γ_M -Werte für das Rechenmodell	9
3.3.1	Allgemeines	9
3.3.2	Ergebnisse der Auswertungen für Endauflager- und Feldversuche (nur Biegemoment)	10
3.3.3	Ergebnisse der Auswertungen für Zwischenauflagerversuche	11
3.3.4	Ergebnisse der Auswertungen für Feldversuche (nur Trägheitsmomente)	13
4	Vorschlag für die Normen- und Zulassungsarbeit	15
4.1	Definition eines Grenzzustandes	15
4.2	Vorschlag für die Typenblätter	15
4.3	Einführung der γ_M -Werte in die Praxis	16
5	Schlußbemerkung	19
6	Zusammenfassung	20
7	Summary	21
8	Résumé	22
9	Literatur	23

1 Einleitung

Die Bauweisen "Aluminiumtrapezprofile" und verwandte Produkte, z.B. Stehfalzdächer, werden z.Zt. im Rahmen von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen geregelt. In den Zulassungen sind neben den allgemeinen Anwendungsrichtlinien Tabellen mit zulässigen Schnittgrößen angegeben. Den Zulassungen liegen Traglastversuche zugrunde, die von Gutachtern nach der sog. "Zulassungspraxis" ausgewertet wurden. Insbesondere wurden von den Gutachtern in Einvernehmen mit dem zuständigen Sachverständigenausschuß und dem IfBt die zulässigen Schnittgrößen ermittelt, wobei i.a. für das Feldmoment ein Sicherheitsbeiwert $\nu = 2,0$ und für die Schnittgrößen im Bereich der Zwischenstützen und die Auflagerkräfte ein Sicherheitsbeiwert $1,5 \leq \nu \leq 1,85$ vorgesehen wurde. Eine statistische Auswertung wurde nicht durchgeführt.

Nach Einführung der DIN 18807 Teile 1 - 3 wurden zunehmend Auswertungen " in Anlehnung an DIN 18807 " oder nach DIN 18807 Teil 2 vorgenommen.

Mit der Einführung der DIN 18800 "Stahlbauten" bzw. des Eurocode 3 wird das Konzept der Partialsicherheitsbeiwerte zur Grundlage der Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise werden. Daher wird es erforderlich, dieses Konzept auch in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen und der Leichtbaunorm DIN 18807 zu berücksichtigen.

Im Rahmen des IfBt- Forschungsvorhabens "Verifikation empirischer und berechneter Tragfähigkeiten von Aluminiumtrapezprofiltafeln" wurde bereits eine Kalibrierung eines Bemessungsmodelles an Versuchsergebnissen vorgenommen. In der Erweiterung sollen aus den verfügbaren Versuchsergebnissen Partialsicherheitskoeffizienten γ_M sowohl für experimentell als auch für theoretisch ermittelte Tragfähigkeitswerte berechnet und die der Bemessung zugrunde zu legenden Grenzzustände definiert werden.

2 Begriffsdefinitionen

Zunächst sollen die Begriffe aus der Sicherheitstheorie definiert und kommentiert werden.

γ_F Das Sicherheitselement $\gamma_F = \gamma_f \cdot \gamma_{f,sys}$ soll die räumliche und zeitliche Streuung der Einwirkungen sowie Unsicherheiten im "mechanischen und stochastischen Modell" und "besondere Systemempfindlichkeiten" absichern. Werte für γ_F werden in DIN 18800 Teil 1, Element (710) für Tragsicherheitsnachweise vorgeschrieben.

Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit verweist DIN 18800 Teil 1 im El. (715) zur Bestimmung der Werte γ_F auf andere Grundnormen bzw. Fachnormen. Liegen keine Regelungen vor, sind die Beiwerte zu vereinbaren.

γ_M Das Sicherheitselement $\gamma_M = \gamma_m \cdot \gamma_{m,sys}$ soll die Streuungen des Bauteilwiderstandes absichern.

Für den Nachweis der Tragsicherheit schreibt DIN 18800 Teil 1, Element (719) "falls in anderen Normen nichts anderes geregelt ist" $\gamma_M = 1,1$ vor. Beim Nachweis der Gebrauchstauglichkeit "gilt im allgemeinen $\gamma_M = 1,0$, falls nicht in anderen Grundnormen oder Fachnormen andere Werte festgelegt sind".

Man beachte, daß DIN 18800 sowohl γ_F als auch γ_M nur als Produkt regelt - es werden **keine** Aussagen über die zahlenmäßige Zusammensetzung dieser Werte gemacht.

γ_M ergibt sich aus einer statistischen Auswertung von Versuchsergebnissen, die einem **Rechenmodell** gegenübergestellt werden. Streng genommen ergibt sich für **jede** Nachweisgleichung ein Streuband von Beiwerten γ_M - für jeden Versuch ein Zahlenwert. Aus dem jeweiligen Streuband wird ein Wert, z.B. der Größtwert, als maßgebend erachtet. Um die Anwendung der Norm nicht zu erschweren, wurde in DIN 18800 der Beiwert $\gamma_M = 1,1$ festgelegt. Lediglich in denjenigen Fällen, in denen sich durch diese normative Regelungen zu große Abweichungen ergeben würden, wird eine Anpassung von γ_M durchgeführt, die als Einführung von sogenannten "Korrekturwerten" kaschiert wird (z.B. bei Schrauben: $1,25 \cdot \gamma_M$).

γ_m Das Sicherheitselement γ_m berücksichtigt die Streuung der jeweiligen Widerstandsgröße.

Differiert die Streuung des Widerstandes zweier Werkstoffe, muß diese Differenz in unterschiedlichen Werten γ_m zum Ausdruck kommen.

$\gamma_{m, sys}$ Das Sicherheitselement $\gamma_{m, sys}$ "deckt Ungenauigkeiten im mechanischen Modell zur Berechnung der Beanspruchbarkeiten und Systemempfindlichkeiten" ab.

Werden die Beanspruchbarkeiten z.B. aus Versuchen ermittelt, muß das Sicherheitselement $\gamma_{m, sys}$ für Stahl- und Aluminium gleich sein, da Versuche an Stahltrapezprofilen nicht genauer als solche an Aluminiumtrapezprofilen sind.

Nach [2] wird für die Rückrechnung von Partialsicherheiten aus einem globalen Sicherheitsbeiwert für $\gamma_{sys} = 1,1$ festgelegt und γ_m variiert. Es wird nicht zwischen $\gamma_{m, sys}$ und $\gamma_{f, sys}$ unterschieden. Diese Unterscheidung wurde vermutlich erst später eingeführt. Es ist deshalb nicht ohne weiteres sinnvoll, γ_{sys} als $\gamma_{m, sys}$ zu interpretieren.

3 Festlegung von Partialsicherheitsbeiwerten

3.1 Vorbemerkung

Im folgenden wird davon ausgegangen, daß die Partialsicherheitsbeiwerte ~~und~~ für die Einwirkungen und die Kombinationsregeln nach DIN 18800 Teil 1 angewendet werden.

Bei Festlegung bzw. Berechnung von Partialsicherheitsbeiwerten für den Widerstand sind die in [2] und [3] festgelegten Grundsätze zu beachten. Dabei sind zunächst zwei Extremfälle unterscheidbar:

Fall 1: Die Beurteilung der Brauchbarkeit erfolgt anhand von Versuchsergebnissen.

Fall 2: Zur Beurteilung der Brauchbarkeit eines Bauteiles liegt ein Rechenmodell vor. Dieses wird anhand von Versuchen kalibriert.

In [2] und [3] werden noch Hinweise für die Behandlung von dazwischenliegenden Fällen, z.B. wenn die Streuung der Einflußparameter bekannt ist oder bisher gemachte Erfahrungen als "Vorinformationen" einfließen, etc., angegeben. Auf diese Fälle soll hier nicht weiter eingegangen werden. Üblicherweise liegt im Bauwesen der Fall 2 vor - der Tragfähigkeitsnachweis wird mit berechneten Widerstandsgrößen geführt. Für bauaufsichtliche Zulassungen für Trapezprofile und ähnliche Produkte trifft Fall 1 zu. Aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen werden die Bauteilwiderstände aus Versuchen ermittelt und in geeigneter Weise vertafelt. Die DIN 18807 läßt grundsätzlich den "Brauchbarkeitsnachweis" über Versuche zu. In Abschnitt 3.2.2 wird deshalb mit "Zulassung" auch DIN 18807 Teil 7 in Verbindung mit Teil 8 erfaßt.

3.2 γ_M - Werte für experimentell ermittelte Tragfähigkeitswerte

3.2.1 Allgemeines

Für die Ermittlung der Partialsicherheitsbeiwerte γ_M für experimentell ermittelte Tragfähigkeitswerte, d.h. für eine Nachweisform ohne Rechenmodell, stehen zwei Vorgehensweisen zur Wahl, die sich durch die eingebrachte Vorinformation unterscheiden.

3.2.2 Verfahren 1: Die Vorinformation ist das bestehende Sicherheitsniveau

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens [1] wurde das in älteren Zulassungen enthaltene Sicherheitsniveau mit der neueren Auswertemethode verglichen. Es konnte durch Vergleichsrechnungen gezeigt werden, daß die Tragfähigkeit von Aluminiumtrapezprofilen, die in Anlehnung an DIN 18807 Teil 2 (oder später entsprechend Teil 7) geprüft werden, bei einem Nachweis nach der Elastizitätstheorie und Anwendung des **globalen** Sicherheitsbeiwertes $\gamma = 1,95$ eine gute Übereinstimmung der zulässigen Flächenlasten mit den nach den bisher erteilten Zulassungen ermittelten Flächenlasten ergibt.

Diese Aussage gilt unter folgenden Voraussetzungen:

a) Für die "alte Zulassung"

- Bei der Versuchsauswertung wird der kleinste Versuchswert als maßgebend erachtet.
- Die Versuchswerte sind auf die nominelle Blechdicke und die nominelle 0,2% - Dehngrenze normiert.
- Der Sicherheitsbeiwert für das zulässige Feldmoment beträgt:
$$\nu_F = 2,0.$$
- Der Sicherheitsbeiwert für die zulässige Endauflagerkraft und die M/B-Interaktion an Zwischenstützen beträgt:
$$\nu_A = \nu_{St} = 1,85.$$

b) Für die "neue Auswertung" (analog DIN 18807 Teil 2)

- Die Versuchswerte sind auf die nominelle Blechdicke und die nominelle 0,2% - Dehngrenze normiert.
- Die Versuchswerte werden zu Populationen zusammengefaßt und statistisch ausgewertet. Es ergibt sich ein charakteristischer Wert je Versuchsbedingung.
- Der Nachweis des Trapezprofiles erfolgt nach der Elastizitätstheorie.

Implizit wird vorausgesetzt, daß Eigenlastanteile und Verkehrslasten gleich hoch abgesichert werden. D.h., daß im Sinne des Forschungsberichtes Eigenlastanteile mit $\gamma = 1,95$ abgesichert werden.

Geht man davon aus, daß das bisher vorliegende globale Sicherheitsniveau beibehalten werden soll, kann der Partialsicherheitsbeiwert γ_M aus dem globalen Sicherheitsbeiwert durch Division durch den (in DIN 18800 Teil 1 festgelegten) Sicherheitsbeiwert γ_F berechnet werden:

$$\gamma_M = \frac{\gamma}{\gamma_F} = \frac{1,95}{1,5} = 1,3 \quad (1)$$

Gemäß DIN 18800 Teil 1 (auf den die neuen Zulassungen Bezug nehmen werden), berechnen sich die Bemessungswerte der Einwirkung aus den charakteristischen Werten (früher: Gebrauchslasten) durch Multiplikation mit γ_F :

Ständige Einwirkungen:

$$G_d = \gamma_F \cdot G_k$$

mit $\gamma_F = 1,35$

Veränderliche Einwirkungen:

$$Q_{i,d} = \gamma_F \cdot Q_{i,k}$$

mit $\gamma_F = 1,5$.

Erlaubt man nun im Rahmen der Anpassung an das neue Sicherheitskonzept einen Partialsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,35$ für ständige Einwirkungen, folgt daraus zwingend, daß der resultierende "globale" Sicherheitsbeiwert für ständige Einwirkungen ebenfalls vermindert werden darf, denn das neue Konzept erlaubt für diesen Einwirkungstyp ein vermindertes Sicherheitsniveau - offensichtlich besteht für die verhältnismäßig genau erfaßbare, wenig streuende Eigenlast ein kleinerer Sicherheitsbedarf¹⁾. Daraus folgt wiederum zwingend, daß der in [1] vorgeschlagene **globale** Sicherheitsbeiwert $\gamma = 1,95$ um den Betrag abgemindert werden darf, der sich aus dem Verhältnis $1,5/\bar{\gamma}_F$ mit dem gewichteten Sicherheitsbeiwert

$$\bar{\gamma}_F = \frac{1,35 \cdot G_k + 1,5 \cdot Q_{i,k}}{G_k + Q_{i,k}}$$

ergibt. Mit anderen Worten: Es ist legitim, entsprechend der DIN 18800 Teil 1 die Eigengewichtsanteile mit $\gamma_F = 1,35$ abzusichern, auch wenn sich dadurch global ein etwas geringerer Sicherheitsbeiwert als $\gamma = 1,95$ ergibt. Diese Argumentation gilt unabhängig davon, daß bei den hier betrachteten Bauteilen der Eigengewichtsanteil so

1) Genauer: Es genügt ein kleinerer Lasterhöhungsfaktor γ_F um einen ausreichenden Sicherheitsindex β zu erzielen.

gering ist, daß man aus Gründen der Zweckmäßigkeit (bei Auflast) ohnehin alle Einwirkungen mit $\gamma_F = 1,5$ ansetzen wird. Durch die Erlaubnis, die globale Sicherheit abzumindern, ergibt sich γ_M als eine von Einwirkungen unabhängige Konstante.

Wenn dagegen eine globale Sicherheit von konstant $\gamma = 1,95$ erzielt werden soll, muß aus der gewichteten Sicherheit der Partialsicherheitsbeiwert γ_M berechnet werden:

$$\gamma_M = \frac{\bar{\gamma}_F}{\gamma}$$

Damit ist γ_M eine Funktion der Einwirkung. Eine Abhängigkeit γ_M von γ_F **entspricht nicht** dem Konzept der Partialsicherheiten.

3.2.3 Verfahren 2: Die Vorinformation ist die Streuung der verfügbaren Versuchsergebnisse

Wie bereits erwähnt wurde, geht das Verfahren 1 von einem "bestehenden Sicherheitsniveau" aus. Dieses Sicherheitsniveau wurde als bewährt eingestuft, d.h. es wurde allgemein akzeptiert und es sind keine Schäden bekannt, die auf eine zu niedrig ange-setzte Sicherheit zurückzuführen sind. Es liegen jedoch keine Information darüber vor, ob bei diesem Sicherheitsniveau der erforderliche Sicherheitsindex β erreicht oder überschritten wird.

Das Konzept der Partialsicherheiten und die zugrunde liegenden statistischen Methoden ermöglichen eine unabhängige Kontrolle des erforderlichen γ_M - Wertes. Nach [2] gilt

$$\gamma_m = \exp((\tilde{\alpha} \cdot \beta - k) \nu) \quad (2a)$$

mit $\tilde{\alpha}$ = Wichtungsfaktor, i.d.R. $\tilde{\alpha} = 0,8$

β = Sicherheitsindex (s.u.)

k = Fraktilbeiwert, hier $k = 1,645$

ν = Variationskoeffizient für die Grundgesamtheit (s.u.)

= Standardabweichung / Mittelwert der Merkmalswerte

Im vorliegenden Fall bilden die Versuche das Tragverhalten des Bauteiles und der Bauart realitätsnah ab. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, daß aus den Versuchen nicht γ_m sondern $\gamma_M = \gamma_m \cdot \gamma_{sys}$ ermittelt wird. Damit gilt:

$$\gamma_M = \exp((\tilde{\alpha} \cdot \beta - k)v) \quad (2b)$$

Der Variationskoeffizient der Grundgesamtheit ist in der Regel nicht bekannt. Nach [2] kann der Variationskoeffizient zu $v \approx 1,3 \cdot v_L$ bis $v \approx 1,7 \cdot v_L$ abgeschätzt werden. Darin ist v_L der Variationskoeffizient eines Loses.

Zur Festlegung des erforderlichen **Sicherheitsindex** β wird entsprechend dem Eurocode 3 nach [4] $\beta = 3,8$ herangezogen.

Zur Kontrolle der γ_M - Werte wurde das in [1] gesammelte Zahlenmaterial nach Gleichung (2b) ausgewertet. Um eine Vergleichbarkeit der Versuchsergebnisse herzustellen, wurden die Ergebnisse jeder Versuchsbedingung auf deren jeweiligen Mittelwert bezogen. Der Variationskoeffizient wird durch diese Manipulation nicht verändert. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Auswertung für den Sicherheitsindex $\beta = 3,8$ mit jeweils dem Variationskoeffizient aus den Versuchsergebnissen sowie mit dem 1,7-fachen Variationskoeffizienten (d.h. die Menge der verfügbaren Versuche wird als ein Los der Grundgesamtheit betrachtet) zusammengefaßt. Die Zwischenergebnisse sind im Anhang enthalten. Da die Versuchsergebnisse **nicht** auf die Nennwerte der Streckgrenze bzw. der Blechdicke normiert wurden, sind in dem hier ermittelten Variationskoeffizienten die Streuungen der Blechdicke und Streckgrenze berücksichtigt.

Tabelle 1: γ_M -Werte für experimentell ermittelte Tragfähigkeitswerte

1	Versuchstyp	DLT	Feld	Zw.-St.	EA
2	Versuchsanzahl	103	273	634	140
3	Variationskoeffizient v_L	0,02449	0,02232	0,01935	0,04866
4	$\gamma_M(v_L)$	1,035	1,032	1,027	1,070
5	$1,7 \cdot v_L$	0,04164	0,3795	0,03289	0,08272
6	$\gamma_M(1,7 \cdot v_L)$	1,06	1,05	1,05	1,12

In Tabelle 1 bedeuten:

- DLT Versuch *Durchlaufträger*
- Feld Versuch *Feld*
- Zw.- St. Versuch *Zwischenstütze*
- EA Versuch *Endauflager*

Zur Definition der Versuchstypen siehe z.B. DIN 18807 Teil 2.

3.2.4 Bewertung

Aus der Tabelle 1 geht hervor, daß γ_M auf der sicheren Seite mit $\gamma_M = 1,1^{2)}$ angesetzt werden kann. Damit ist gezeigt, daß auch für Aluminiumprofile der gleiche Partial sicherheitsbeiwert für den Widerstand wie für Stahlprofile nach Eurocode 3 (Hauptdokument und Teil 1.3) anwendbar ist. Die geringfügige Abrundung des γ_M -Wertes im Falle der Endauflagerkraft kann im Rahmen der Genauigkeit toleriert werden.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die vorstehenden Ausführungen nur für Profiltafeln, nicht jedoch für deren Befestigungen bzw. Verbindungen gelten.

3.3 γ_M - Werte für das Rechenmodell

3.3.1 Allgemeines

Der γ_M -Wert für das Rechenmodell wird nach folgendem Verfahren bestimmt.

1. Schritt: Zu jedem Versuchswert wird der dazugehörige Rechenwert ermittelt. Die Qualität des Rechenmodells wird anhand des Korrelationskoeffizienten überprüft. Wenn der Korrelationskoeffizient $\rho \geq 0,9$ ist, so ist die Korrelation zufriedenstellend.
2. Schritt: Das Rechenmodell wird im Mittel korrigiert.
3. Schritt: Der charakteristische Wert der Streukorrekturgröße wird als 5%-Fraktilwert für eine Aussagewahrscheinlichkeit $W = 75\%$ geschätzt. Mit Hilfe der zuvor berechneten Werte können nun der charakteristische Wert und der Bemessungswert und somit γ_M berechnet werden.

2) Im streng mathematischen Sinn bedeutet der Zahlenwert 1,1 ein rechts offenes Intervall $[1,05; 1,15]$.

Diese Vorgehensweise ist in [1] ausführlich erläutert.

Zur Bestimmung der γ_M -Werte wurde das in [1] gesammelte Zahlenmaterial nach der hier vorgestellten Methode ausgewertet. In den nachfolgenden Abschnitten sind die Ergebnisse dargestellt und erläutert, im Anhang finden sich die dazugehörigen Zwischenergebnisse.

3.3.2 Ergebnisse der Auswertungen für Endauflager- und Feldversuche (nur Biegemoment)

Tabelle 2: Statistische Auswertung von Endauflager- und Feldversuchen

Versuchstyp	Schnittgröße	Profiltyp	r_k/r_t	r_d/r_t	γ_M	γ_M^*
EA	Stegkrüppellast nach Tsai	unausgesteift	1.876	1.097	1.710	0.912
		ausgesteift	1.638	1.507	1.087	0.664
Feld	Biegemoment M_d		1.023	0.867	1.180	1.153

Zeichenerklärung:

r_k : charakteristischer Wert

r_t : Rechenwert

r_d : Bemessungswert

γ_M : Partialsicherheitsfaktor: r_k / r_d

γ_M^* : Partialsicherheitsfaktor: r_t / r_d

Entspricht dem γ_M , das in der Norm verwendet wird. Aufgrund der in der Tabelle angegebenen γ_M^* - Werte läßt sich das in DIN 18807 für Aluminiumtrapezprofile festzulegende γ_M ableiten.

Die Versuchswerte der Endauflagerversuche wurden in zwei Populationen unterteilt, ein Subset mit unausgesteiften und ein Subset mit ausgesteiften Profilformen. Dies war notwendig, da die Berechnung nach Tsai strenggenommen nur für unausgesteifte Profilformen gilt. In [1] wurde jedoch gezeigt, daß die Formel auch auf ausgesteifte Profilformen anwendbar ist.

Basierend auf den γ_M^* - Werten der Tabelle 2 wird für das Rechenmodell $\gamma_M = 1,1$ vorgeschlagen. Für die aufnehmbare Endauflagerkraft ergibt sich ein γ_M^* kleiner als 1,1. $\gamma_M = 1,1$ liegt also auf der sicherern Seite. γ_M^* für das Biegemoment ergibt nach Tabelle 2 zu 1,15. Die geringe Überschreitung ist akzeptabel.

3.3.3 Ergebnisse der Auswertungen für Zwischenauflagerversuche

Auch hier wurde aus den gleichen Gründen wie im vorangegangenen Abschnitt eine Subsetbildung nach ausgesteiften und unausgesteiften Profilen vorgenommen. Die Subsetbildung nach Ersatzträger- und Durchlaufträgerversuchen ist durch den stark unterschiedlichen Versuchsaufbau (Art der Lasteinleitung) begründet. Die Subsetbildung nach unterschiedlichen Spannweiten wird erforderlich, da die Spannweite bestimmt, in welchem Bereich der Interaktionskurve die Werte liegen (siehe auch [1], Abschnitt 6.6).

Für den Vergleich von Rechenmodell und Zwischenauflagerversuchen ergibt sich in einigen Teilen ein höherer γ_M -Wert. Es ist jedoch offensichtlich, daß diese Versuche wegen der Interaktion von Moment und Auflagerkraft nicht dazu geeignet sind, das Rechenmodell für die Zwischenauflagerkraft zu kalibrieren. Zudem wird bei der Auswertung nicht nur das Rechenmodell bewertet, sondern auch die Genauigkeit der verwendeten Interaktionsformel (siehe auch [6] und Tabelle b). Daß diese in hohem Maße Einfluß auf die γ_M -Werte hat, läßt sich an den Subsets nach unterschiedlicher Spannweite erkennen. Hier schwanken die γ_M -Werte stark, je nachdem in welchem Bereich der Interaktionskurve die theoretischen und experimentellen Werte liegen.

Es ist also sinnvoller, γ_M über einen anderen Weg zu bestimmen. Da ein Zwischenauflager ungefähr doppelt soviel trägt wie ein Endauflager, kann hier das γ_M der Endauflager übernommen werden, d.h. $\gamma_M = 1,1$.

Tabelle 3: Statistische Auswertung für Zwischenauflagerversuche

Interaktionsbeziehung nach	Subsets	r_k/r_t	r_d/r_t	γ_M	γ_M^*
DASSt-Richtlinie 016	a)	0.960	0.785	1.223	1.275
	b)	0.966	0.806	1.198	1.241
	c)	0.777	0.608	1.278	1.644
	d)	0.929	0.728	1.276	1.374
	e)	0.963	0.795	1.212	1.258
	f)	0.942	0.768	1.226	1.301
	g)	1.076	0.913	1.178	1.095
DIN 18807 Teil 1	a)	0.930	0.765	1.232	1.325
	b)	0.987	0.824	1.198	1.214
	c)	0.801	0.628	1.276	1.593
	d)	0.970	0.780	1.245	1.283
	e)	0.958	0.788	1.217	1.270
	f)	0.945	0.771	1.225	1.297
	g)	1.055	0.901	1.171	1.110

Zeichenerklärung: (siehe auch Tabelle 2)

- a) unausgesteift Ersatzträgerversuche Subset: $l_e < 1 \text{ m}$
- b) unausgesteift Ersatzträgerversuche Subset: $2,40 \text{ m} \geq l_e \geq 1,00 \text{ m}$
- c) unausgesteift Durchlaufträgerversuche Subset: $3,14 \text{ m} \geq l_e \geq 3,00 \text{ m}$
- d) unausgesteift Durchlaufträgerversuche Subset: $2,22 \text{ m} \geq l_e$
- e) unausgesteift Ersatzträgerversuche Subset: ohne Profilhöhe 100 mm
- f) unausgesteift Ersatzträgerversuche und Durchlaufträgerversuche
- g) ausgesteift

Die Zwischenauflagerkraft wurde nach Tsai berechnet.

3.3.4 Ergebnisse der Auswertungen für Feldversuche (nur Trägheitsmomente)

Tabelle 4: Statistische Auswertung für die Trägheitsmomente

Versuchstyp Feld	Subsets	r_k/r_t	r_d/r_t	γ_M	γ_M^*
Trägheitsmoment I_{ef}	1)	0.811	0.621	1.294	1.452
	2)	0.891	0.689	1.192	1.325
	3)	0.878	0.706	1.312	1.372

Zeichenerklärung: (siehe auch Tabelle 2)

- 1) Positiv und Negativlage
- 2) Positivlage
- 3) Negativlage

Die Auswertung wurde ohne die VAW-Profile 124/29 und 150/45 durchgeführt, da in diesen Versuchen keine seitliche Abspannung vorhanden war und sie somit nicht mit den übrigen Versuchen vergleichbar sind.

Der etwas größere γ_M -Wert für das Trägheitsmoment ergibt sich aus der starken Streuung der Werte. Aus Bild 1 wird jedoch ersichtlich, daß die rechnerisch ermittelten Trägheitsmomente bis auf wenige Ausnahmen auf der sicheren Seite liegen. Offensichtlich werden hier vom Rechenmodell nicht alle Einflüsse richtig erfaßt, was zu den größeren Streuungen der bezogenen Werte führt.

Da das Trägheitsmoment I_{ef} für die Ermittlung der Durchbiegung, also für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis, und nicht für den Tragsicherheitsnachweis benötigt wird, ist eine Absicherung mit dem aus der statistischen Auswertung ermittelten γ_M -Wert nicht erforderlich³⁾. Es wird daher vorgeschlagen, für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis, wie auch in der Grundnorm DIN 18800, mit $\gamma_M = 1,0$ den Bemessungswert des Trägheitsmomentes zu ermitteln.

3) Genauer gesagt bedeutet dies, daß der erforderliche Sicherheitsindex beim Nachweis der Gebrauchstauglichkeit kleiner ist, als beim Nachweis der Tragsicherheit.

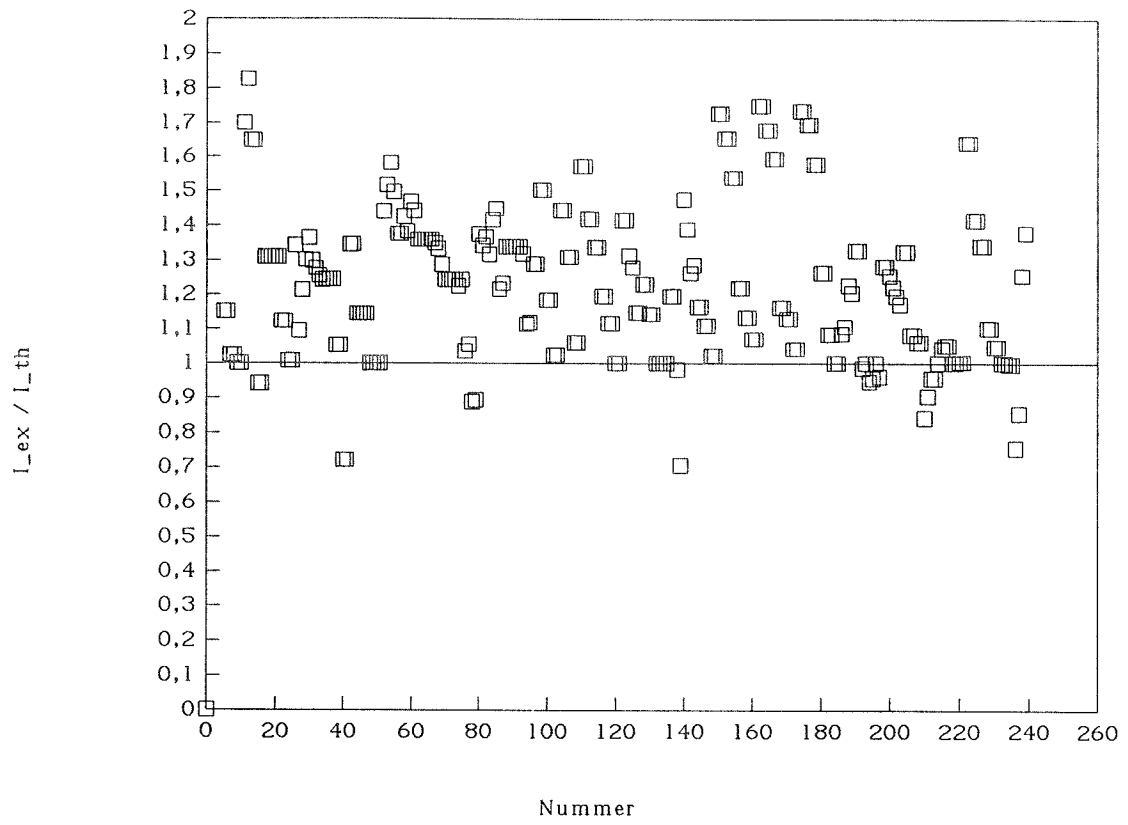


Bild 1: Bezogenen Trägheitsmomente

4 Vorschlag für die Normen- und Zulassungsarbeit

4.1 Definition eines Grenzzustandes

Das Nachweisformat der DIN 18800 beruht auf Nachweisen gegen Grenzzustände, z.B. Erreichen der Fließgrenze am höchstbeanspruchten Rand oder Ausbildung einer Fließgelenkkette. Es ist daher eine eindeutige Definition des Grenzzustandes erforderlich.

Für einen Traglastnachweis nach DIN 18807 ist weder die Erfahrung noch der Bedarf vorhanden. Ein verstecktes Traglastverfahren (durch verschiedene Sicherheitsbeiwerte für die unterschiedlichen Stellen des Systems), wie es bisher üblich war, läßt keine eindeutige Aussage über das tatsächliche Sicherheitsniveau zu.

Auf eine Anwendung des Traglastverfahrens mit Ansatz eines Restmoments wurde bisher verzichtet und erscheint auch weiterhin nicht erforderlich. Auf die "indirekte" Anwendung des Traglastverfahrens mit reduzierten Sicherheitsbeiwerten im Bereich von Zwischenstützen von Systemen, die eine Momentenumlagerung ermöglichen, sollte verzichtet werden, da sie nicht eindeutig in das Konzept der Grenzzustände eingeordnet werden kann. Eine Aussage über die tatsächlich im System vorhandene Tragsicherheit ist bei dem "indirekten" Verfahren nicht möglich. Damit ergibt sich, daß die Schnittgrößen nach der Elastizitätstheorie bestimmt werden sollten. Die DIN 18807, Teil 6 läßt Plastizierung im Zuggurt zu, d.h. der Grenzzustand ist das Erreichen der $\beta_{0,2}$ -Grenze im Druckgurt. Mit dem so berechneten, möglicherweise mit der Plastizierung im Zuggurt verbundenen Biegemoment wird ein Nachweis geführt, der dem Verfahren Elastisch-Elastisch ähnlich ist.

4.2 Vorschlag für die Typenblätter

Es ist sinnvoll, in den Zulassungen **charakteristische** Widerstandsgrößen zu vertafeln. Bei der zur Zeit üblichen Nachweisgleichung für den Zwischenstützenbereich

$$M \leq M_0 - \left(\frac{R_B}{C} \right)^e$$

ergibt sich im Fall der Parabelinteraktion für den Parameter C eine Abhängigkeit von γ_M . Da die tabellierten Werte unabhängig vom Sicherheitsbeiwerten sein sollten, empfiehlt sich eine Nachweisgleichung im Format

$$\frac{\gamma_F \cdot M}{M_{B,d}^0} + \left(\frac{\gamma_F \cdot R}{R_{B,d}^0} \right)^e \leq 1 \quad \text{und}$$

$$\frac{\gamma_F \cdot M}{\max M_{B,d}} \leq 1 \quad \text{und}$$

$$\frac{\gamma_F \cdot R_B}{\max R_{B,d}} \leq 1$$

mit

$$M_{B,d}^0 = \frac{M_B}{\gamma_M}$$

$$R_{B,d}^0 = \frac{R_B}{\gamma_M}$$

Diese Schreibweise der Interaktionsgleichung entspricht dem in den neueren Normen (z.B. DIN 18800, DASt-Richtlinie 016, EC 3) vorliegendem Nachweisformat. Die Anzahl der Spalten in der Anlagenblätter der Zulassungen würde sich dadurch nicht ändern, lediglich der Inhalt der Spalte "C" wäre durch den Wert R_B^0 zu ersetzen.

Für die Definition der Einwirkungen ist ein Verweis auf DIN 18800 Teil 1 ausreichend.

4.3 Einführung der γ_M -Werte in die Praxis

Im Folgenden wird vorgeschlagen, welche Maßnahmen zur Einführung der γ_M -Werte durchgeführt werden sollten:

Fall 1: Neue Zulassungen bis zur Einführung der DIN 18807 für Aluminiumtrapezprofile, Teil: Versuche

- a) Die Versuchsanordnung und Auswertung ist gemäß DIN 18807, Teil 2 auszuführen. (Stahltrapezprofile)
- b) Die charakteristischen Werte der Beanspruchbarkeit sind zu bestimmen und in Typenblättern zu vertafeln.

- c) Die Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit ergeben sich zu

$$R_d = R_k / \gamma_M$$

wobei nach Abschnitt 3.2 $\gamma_M = 1,1$ zu setzen ist.

- Fall 2: Berechnung der Beanspruchbarkeit nach dem in [1] erläuterten Rechenmodell

Grundsätzlich werden Stahl- und Aluminiumtrapezprofile im Einklang mit DIN 18800 bzw. EC 3 gleich behandelt. Die durch das Rechenmodell ermittelten Tragfähigkeitswerte gelten als charakteristische Werte. Die Bemessungswerte ergeben sich aus

$$R_d = R_k / \gamma_M$$

Dabei wird γ_M auf die Fließgrenze bzw. 0,2% - Dehngrenze bezogen und ist nach Abschnitt 3.3 mit 1,1 anzusetzen.

- Fall 3: Umstellung von vorhandenen Zulassungen für Aluminiumtrapezprofile auf das neue Sicherheitskonzept.

Hier stellt sich die Frage, ob eine Umstellung notwendig ist. Das Problem ist, daß nicht immer klar erkennbar ist, welcher Sicherheitsbeiwert zur Bestimmung der zulässigen Schnittgrößen gewählt wurde.

Die hier dargestellte Vorgehensweise ist nur dann aktuell, wenn die Bestimmung der zulässigen Schnittgrößen nicht nachvollziehbar ist. Falls bereits eine statistische Auswertung vorgenommen wurde (neuere Zulassungen) gilt Fall 1.

Vorschlag:

- 1.) Multiplikation der zulässigen Schnittgrößen gemäß alter Zulassung mit $\nu = 1,85$ unter der Annahme, daß $R_{zul} \cdot \nu = R_v$ den im Versuch bestimmten "Mindestwert" der Beanspruchung darstellt

2.) Berücksichtigung der Streuung der Versuchsergebnisse durch einen Beiwert α , der die Versuchsergebnisse auf das Niveau eines charakteristischen Wertes der Beanspruchbarkeit R_k bringt. Mit $\alpha = 0,90$ wird $R_k = 0,90 \cdot 1,85 \cdot R_{zul} = 1,65 \cdot R_{zul}$

3.) Der Bemessungswert ergibt sich aus:

$$R_d = R_k / \gamma_M$$

Dabei ist $\gamma_M = 1,1$, d.h. $R_d = 1,5 \cdot R_{zul}$

5 Schlußbemerkung

Gemäß einem Beschluß des SVA - Metallbau des IfBt werden neue Zulassungen nur noch auf der Basis des Partialsicherheitskonzeptes erteilt. Diese Umstellung wurde zum Anlaß genommen, das vorhandene Sicherheitniveau im Rahmen dieses IfBt-Forschungsvorhabens zu überprüfen. Eine diesbezügliche Auswertung des in [1] gesammelten Zahlenmaterials zeigt, daß für Aluminiumprofiltafeln das gleiche Sicherheitniveau wie für Stahltrapezprofiltafeln ausreichend ist. Bei Anwendung der Sicherheitsbeiwerte γ_F entsprechend DIN 18800 Teil 1 ergibt sich für die Profiltafeln ein Sicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,1$ für Tragfähigkeitsnachweise und $\gamma_M = 1,0$ für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis, sowohl bei experimentell als auch bei rechnerisch ermittelten Tragfähigkeitswerten.

Es wird empfohlen, die Schnittgrößen nach der Elastizitätstheorie zu berechnen und auf eine Unterscheidung der Sicherheitsbeiwerte für den Feld- und Auflagerbereich zu verzichten. Auf eine Umformulierung des Interaktionsnachweises an der Zwischenstütze wird hingewiesen.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der "Erweiterung des Forschungsvorhabens Verifikation empirischer und berechneter Tragfähigkeiten von Aluminiumtrapezprofiltafeln" wurden Partialsicherheitskoeffizienten γ_M sowohl für experimentell als auch für theoretisch ermittelte Tragfähigkeitswerte berechnet und die der Bemessung zugrunde zu legenden Grenzzustände definiert.

Die Auswertung erfolgte hinsichtlich der Momentenkapazität, der Steifigkeit, der aufnehmbaren Endauflagerkraft und der kombinierten Beanspruchung aus Biegemoment und Auflagerkraft. Ausgewertet wurden Versuchsberichte mit einem Gesamtumfang von ca. 1100 Versuchen, die bereits im vorangegangenen IfBt- Forschungsvorhaben (siehe [1]) zusammengestellt wurden.

Eine ausführliche Darstellung der Versuchsauswertung findet sich in den Anhängen 1 und 2 und in [1].

Für **experimentell ermittelte Tragfähigkeiten** wurden zunächst zwei mögliche Vorgehensweisen zur Bestimmung von γ_M erläutert. Die erste dieser Möglichkeiten, die Rückrechnung des γ_M -Wertes aus dem alten Sicherheitsniveau, erwies sich als ungeeignet. Bei der zweiten Vorgehensweise, der statistischen Auswertung, ergab sich für einen Sicherheitsindex $\beta = 3,8$ für alle Versuchstypen ein $\gamma_M = 1,1$.

Bei der **statistischen Auswertung des Rechenmodells** ergab sich für das Feldmoment und die Endauflagerkraft ein $\gamma_M = 1,1$. Die Durchlauf- und Ersatzträgerversuche erwiesen sich für eine Kalibrierung des Rechenmodells für die Zwischenaflagerkraft als ungeeignet, da hier stets eine Interaktionen zwischen Biegemoment und Auflagerlast vorhanden ist. Es ließ sich jedoch anhand der Endauflagerversuche ein $\gamma_M = 1,1$ herleiten. Für das Trägheitsmoment wurde abweichend von der statistischen Berechnung $\gamma_M = 1,0$ festgelegt.

Der Grenzzustand der Tragfähigkeit wurde als das Erreichen der $\beta_{0,2}$ -Grenze im Druckgurt festgelegt. Im Zuggurt wurde Plastizierung zugelassen. Die Bestimmung der vorhandenen Schnittgrößen sollte nach der Elastizitätstheorie erfolgen.

Für die Einführung der γ_M -Werte in die Praxis werden drei unterschiedliche Fälle diskutiert und Vorschläge ausgearbeitet.

7 Summary

Within the frame of this research project partial safety factors γ_M have been investigated, based on both experimental and theoretical results concerning the load bearing capacity of trapezoidal sheeting of Aluminium. Furthermore appropriate **limit states** for the design have been defined.

The evaluation comprised bending moment capacity, stiffness, end support reactions and the combined effects of bending and of shear and/or web crippling respectively. About 1100 test results have been treated (see Ref. [1] and Appendix 1 and 2 of this report).

Regarding the load bearing capacity **derived from tests**, two possible ways of developing the γ_M -values have been shown - firstly the recalculation based on the earlier used safety levels and secondly the statistical evaluation. Whereas the first named method did not provide any reasonable results, the second one supplied a value of $\gamma_M = 1.1$ for all types of tests based on a safety index $\beta = 3.8$.

Regarding the statistical evaluation of design values in connection with the **design model** it could be shown, that $\gamma_M = 1.1$ was valid for the bending moment and the end support reaction. Tests with double span sheeting or the appropriate simulations with one single load, however, are not a sufficient basis for a calibration of the design model, as here always an interaction of bending moment and support reaction is present. Based on the end support reactions, however, a γ_M -value of about 1.1 could be derived. For the moment of inertia $\gamma_M = 1.0$ was proposed.

The ultimate limit state was based on attaining the $f_{0.2}$ -limit in the compressed flange of the trapezoidal sheeting. Plastification in the tension zone was accepted. The internal forces and moments shall be determined using global elastic analysis.

For the introduction of the value γ_M in practice, three different cases are discussed and proposals are worked out.

8 Résumé

Dans le cadre de l'extension du projet "verification des capacités portantes empiriques et calculées en ce qui concerne des tôles profilées trapézoïdales en aluminium", des coefficients de sécurité partiels γ_M ont été calculés pour des valeurs de la capacité portante déterminées non seulement expérimentalement mais aussi théoriquement. Les états limités qui doivent être pris pour base pour le dimensionnement ont été définis.

L'évaluation était réalisée en considération de la capacité des moments, de la rigidité, de la réaction d'appui extrême supportable et de la sollicitation combinée du moment de flexion et de la réaction d'appui. Avec une étendue totale d'environ 1100 essais des rapports d'expérience ont été exploités qui étaient déjà assemblés dans le IfBt-projet procédé (tenez [1]).

Une présentation détaillées de l'interprétation des essais est dans les annexes 1 et 2 et dans [1].

Pour des capacités portantes déterminées expérimentalement, deux procédés possibles étaient expliqués pour déterminer γ_M . La première de ces possibilités, la recalculation pour déterminer la valeur γ_M du niveau de sécurité comme il était en passé, se trouvait être insuffisant. Pour le deuxième procédé, l'évaluation statistique, tous les types d'essai résultaient en $\gamma_M = 1,1$ pour un index de sécurité $\beta = 3,8$.

Pour l'évaluation statistique du modèle de calcul le moment en travée et la réaction d'appui extrême résultaient en $\gamma_M = 1,1$. Les essais pour poutres continues et les essais correspondents avec une charge concentrée dans le milieu de la travée se trouvaient être insuffisantes pour une calibration du modèle de calcul pour la réaction d'appui intermédiaire, car il y a toujours une interaction entre le moment de flexion et la force d'appui. Cependant, $\gamma_M = 1,1$ pouvait être dérivé au moyen des essais sur la réaction d'appui extrême. Déviant de la calculation statistique $\gamma_M = 1,0$ pouvait être déterminé pour le moment d'inertie.

L'état limité de la capacité portante était défini comme atteindre la limite de $f_{0,2}$ dans la semelle comprimée. Plastification dans la semelle tendue était tolérée. La détermination des efforts dans une section à été réalisée par la théorie de l'élasticité.

Pour l'introduction de la valeur γ_M en pratique, trois cas divers sont discutés et des recommandations sont élaborées.

9 Literatur

- [1] Baehre,R., Holz,R., Huck,G., Ladwein,Th.
Vergleich empirischer und berechneter Tragfähigkeiten von Aluminium-Trapezprofilen
Abschlußbericht zum IfBt-Forschungsvorhaben, Juli 1990

- [2] IfBt (Hsg.)
Grundlagen zur Beurteilung von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten im Prüfzeichen- und Zulassungsverfahren.
Fassung Mai 1986

- [3] DIN (Hsg.)
Grundlagen zur Festlegung von Sicherheitsanforderungen für bauliche Anlagen.
Berlin/Köln 1981

- [4] Bijlaard, F.S.K., Sedlacek, G., Stark, J.W.B.
Procedure for Determination of Design Resistance from Tests
Background Report to Eurocode 3 "Common unified rules for steel structures"
TNO-Report BI-87-112, November 1987, update June 1988

- [5] DIN 18800 Teile 1 bis 3, Ausgabe Nov. 90: Stahlbauten

- [6] Steidl, Ralf
Aufnehmbare Auflagerkräfte bei Kassettenprofilen - Vergleich zwischen Rechen- und Versuchswerten
Karlsruhe 1993, Lehrstuhl für Stahl- und Leichtmetallbau, Uni Karlsruhe, Vertiefenarbeit, unveröffentlicht

ANHANG 1

Im Anhang 1 sind Ausgangswerte und Zwischenergebnisse für die γ_M -Werte der experimentell ermittelten Tragfähigkeitswerte enthalten.

Tabelle 1.1: Statistische Auswertung
der Durchlaufträgerversuche

Zeilen- Nr.	Pu (kN)	Pu,mit (kN)	Pu,ex Pu,mit
D 1	2,22	2,44	0,9098
D 2	2,66		1,0902
D 3	2,65	2,63	1,0076
D 4	2,61		0,9924
D 5	5,34	5,36	0,9972
D 6	5,37		1,0028
D 7	6,00	5,90	1,0169
D 8	5,80		0,9831
D 9	10,96	10,91	1,0050
D 10	10,85		0,9950
D 11	10,47	10,24	1,0230
D 12	10,00		0,9770
D 13	7,25	7,48	0,9699
D 14	7,70		1,0301
D 15	7,47	7,50	0,9960
D 16	7,53		1,0040
D 17	11,24	11,42	0,9847
D 18	11,59		1,0153
D 19	12,02	12,02	1,0004
D 20	12,01		0,9996
D 21	5,71	5,64	1,0133
D 22	5,56		0,9867
D 23	6,44	6,44	1,0008
D 24	6,43		0,9992
D 25	2,69	2,70	0,9963
D 26	2,71		1,0037
D 27	3,41	3,41	1,0000
D 28	3,41		1,0000
D 29	18,59	18,11	1,0265
D 30	17,63		0,9735
D 31	16,86	17,14	0,9840
D 32	17,41		1,0160
D 33	14,83	14,83	1,0000
D 34	14,83		1,0000
D 35	14,01	14,09	0,9947
D 36	14,16		1,0053
D 37	7,91	8,01	0,9875
D 38	8,11		1,0125
D 39	7,46	7,59	0,9835
D 40	7,71		1,0165
D 41	5,00	5,15	0,9709
D 42	5,30		1,0291
D 43	6,00	6,00	1,0000
D 44	6,00		1,0000
D 45	11,30	11,15	1,0135
D 46	11,00		0,9865
D 47	10,50	10,24	1,0259
D 48	9,97		0,9741

D 49	11,50	11,00	1,0459
D 50	10,49		0,9541
D 51	17,95	17,04	1,0534
D 52	16,13		0,9466
D 53	11,15	10,73	1,0396
D 54	10,30		0,9604
D 55	11,13	10,88	1,0234
D 56	10,62		0,9766
D 57	16,00	14,93	1,0717
D 58	13,86		0,9283
D 59	11,44	11,37	1,0062
D 60	11,30		0,9938
D 61	17,99	18,22	0,9876
D 62	18,44		1,0124
D 63	27,36	26,28	1,0411
D 64	25,20		0,9589
D 65	10,23	10,35	0,9889
D 66	10,46		1,0111
D 67	16,32	16,38	0,9963
D 68	16,44		1,0037
D 69	22,56	22,94	0,9834
D 70	23,32		1,0166
D 71	12,76	12,64	1,0095
D 72	12,52		0,9905
D 73	12,87	12,69	1,0146
D 74	12,50		0,9854
D 75	8,47	8,48	0,9994
D 76	8,48		1,0006
D 77	8,39	8,43	0,9953
D 78	8,47		1,0047
D 79	18,78	18,91	0,9931
D 80	19,04		1,0069
D 81	19,00	18,94	1,0032
D 82	18,88		0,9968
D 83	12,54	12,85	0,9763
D 84	13,15		1,0237
D 85	13,06	13,09	0,9981
D 86	13,11		1,0019
D 87	18,35	18,29	1,0033
D 88	18,05		0,9869
D 89	18,47		1,0098
D 90	18,62	18,75	0,9933
D 91	18,87		1,0067
D 92	11,50	11,65	0,9871
D 93	11,80		1,0129
D 94	12,75	13,00	0,9808
D 95	13,25		1,0192
D 96	17,29	16,99	1,0180
D 97	16,68		0,9820
D 98	20,59	20,54	1,0024
D 99	20,49		0,9976
D 100	11,90	12,05	0,9876
D 101	12,20		1,0124
D 102	14,42	14,04	1,0271
D 103	13,66		0,9729

Anzahl der Versuche	103
Mittelwert	1
Standardabweichung	0,0245
Variationskoeffizient	0,0245
gamma M (v)	1,0348
1,7*Variationskoeffizient	0,0416
gamma M (1,7*v)	1,0598

Tabelle 1.2: Statistische Auswertung
der Feldversuche

		Mb,ex (kNm/m)	Mb,mit. (kNm/m)	Mb,ex Mb,mit
F	1	0,899	0,8847	1,0161
F	2	0,870		0,9839
F	3	1,522	1,5268	0,9969
F	4	1,532		1,0031
F	5	2,378	2,3258	1,0225
F	6	2,273		0,9775
F	7	0,627	0,6480	0,9683
F	8	0,669		1,0317
F	9	1,128	1,1653	0,9679
F	10	1,203		1,0321
F	12	0,317	0,3139	1,0108
F	13	0,310		0,9892
F	14	0,722	0,7132	1,0126
F	15	0,704		0,9874
F	16	0,639	0,6375	1,0024
F	17	0,641		1,0059
F	18	0,632		0,9918
F	19	0,900	0,9039	0,9962
F	20	0,907		1,0038
F	21	1,456	1,4352	1,0144
F	22	1,414		0,9856
F	23	0,315	0,3139	1,0036
F	24	0,313		0,9964
F	25	0,695	0,6896	1,0082
F	26	0,684		0,9918
F	27	0,677	0,6626	1,0221
F	28	0,648		0,9779
F	29	0,639	0,6323	1,0107
F	30	0,626		0,9893
F	31	0,897	0,8936	1,0039
F	32	0,890		0,9961
F	33	1,428	1,3886	1,0286
F	34	1,349		0,9714
F	35	0,506	0,5040	1,0045
F	36	0,502		0,9955
F	37	0,484	0,4939	0,9795
F	38	0,504		1,0205
F	39	0,749	0,7458	1,0044
F	40	0,743		0,9956
F	41	1,570	1,5456	1,0155
F	42	1,522		0,9845
F	43	1,454	1,4520	1,0017
F	44	1,450		0,9983
F	45	3,158	3,1584	1,0000
F	46	3,158		1,0000
F	47	3,154	3,0360	1,0387
F	48	2,918		0,9613

F 49	0,700	0,7029	0,9953
F 50	0,706		1,0047
F 51	1,397	1,3680	1,0211
F 52	1,339		0,9789
F 53	1,493	1,4688	1,0163
F 54	1,445		0,9837
F 55	2,870	2,8944	0,9917
F 56	2,918		1,0083
F 57	2,746	2,7336	1,0044
F 58	2,722		0,9956
F 59	2,021	2,0208	1,0000
F 60	2,021		1,0000
F 61	1,997	1,9848	1,0060
F 62	1,973		0,9940
F 63	2,141	2,0736	1,0324
F 64	2,006		0,9676
F 65	1,752	1,8024	0,9720
F 66	1,853		1,0280
F 67	3,931	3,9120	1,0049
F 68	3,893		0,9951
F 69	3,850	3,9825	0,9668
F 70	4,115		1,0332
F 71	3,900	3,9013	0,9996
F 72	3,903		1,0004
F 73	3,970	4,0145	0,9889
F 74	4,059		1,0111
F 75	4,531	4,5624	0,9932
F 76	4,594		1,0068
F 78	1,858	1,8576	1,0000
F 79	1,858		1,0000
F 80	1,709	1,7280	0,9889
F 81	1,747		1,0111
F 82	2,126	2,1048	1,0103
F 83	2,083		0,9897
F 84	1,704	1,7160	0,9930
F 85	1,728		1,0070
F 86	3,446	3,5256	0,9775
F 87	3,605		1,0225
F 88	3,726	3,6720	1,0147
F 89	3,618		0,9853
F 90	3,717	3,6304	1,0239
F 91	3,544		0,9761
F 92	3,717	3,6597	1,0158
F 93	3,602		0,9842
F 94	4,483	4,3992	1,0191
F 95	4,315		0,9809
F 96	0,636	0,6254	1,0171
F 97	0,615		0,9829
F 98	0,989	0,9785	1,0105
F 99	0,968		0,9895
F 100	1,883	1,8797	1,0016
F 101	1,877		0,9984
F 102	0,792	0,8125	0,9744
F 103	0,833		1,0256
F 104	1,958	1,9792	0,9895
F 105	2,000		1,0105
F 106	3,125	3,1458	0,9934
F 107	3,167		1,0066

F 108	2,170	2,2050	0,9841
F 109	2,240		1,0159
F 110	2,730	2,8000	0,9750
F 111	2,870		1,0250
F 112	5,390	5,4250	0,9935
F 113	5,460		1,0065
F 114	1,855	1,8725	0,9907
F 115	1,890		1,0093
F 116	2,520	2,5550	0,9863
F 117	2,590		1,0137
F 118	5,180	5,3200	0,9737
F 119	5,460		1,0263
F 120	1,519	1,4644	1,0371
F 121	1,410		0,9629
F 122	1,631	1,6125	1,0116
F 123	1,594		0,9884
F 124	3,375	3,5813	0,9424
F 125	3,787		1,0576
F 126	1,283	1,3125	0,9778
F 127	1,342		1,0222
F 128	1,575	1,5458	1,0189
F 129	1,517		0,9811
F 130	3,267	3,2667	1,0000
F 131	3,267		1,0000
F 132	3,628	3,7158	0,9765
F 134	3,803		1,0235
F 135	2,289	2,2890	1,0000
F 136	2,289		1,0000
F 137	6,090	6,0900	1,0000
F 138	6,090		1,0000
F 139	2,170	2,1700	1,0000
F 140	2,170		1,0000
F 141	5,950	5,9500	1,0000
F 142	5,950		1,0000
F 143	1,166	1,1782	0,9892
F 145	1,191		1,0108
F 146	1,647	1,5836	1,0400
F 147	1,520		0,9600
F 148	2,458	2,4704	0,9949
F 149	2,483		1,0051
F 150	1,244	1,2417	1,0015
F 151	1,240		0,9985
F 152	1,607	1,5880	1,0120
F 153	1,569		0,9880
F 154	2,219	2,2385	0,9915
F 155	2,258		1,0085
F 156	1,701	1,7188	0,9899
F 157	1,736		1,0101
F 158	2,083	2,0139	1,0345
F 159	1,944		0,9655
F 160	3,472	3,4028	1,0204
F 161	3,333		0,9796
F 162	1,694	1,7083	0,9919
F 163	1,722		1,0081
F 164	2,083	2,1528	0,9677
F 165	2,222		1,0323
F 166	3,028	3,0972	0,9776
F 167	3,167		1,0224

F 168	0,962	0,9525	1,0101
F 169	0,943		0,9899
F 170	1,232	1,1930	1,0323
F 171	1,155		0,9677
F 172	1,867	1,8665	1,0000
F 173	1,867		1,0000
F 174	0,901	0,9304	0,9683
F 175	0,960		1,0317
F 176	1,122	1,1667	0,9620
F 177	1,211		1,0380
F 178	1,861	1,8579	1,0016
F 179	1,855		0,9984
F 180	0,584	0,5803	1,0063
F 181	0,577		0,9937
F 182	0,856	0,8808	0,9724
F 183	0,905		1,0276
F 184	1,668	1,7099	0,9755
F 185	1,752		1,0245
F 186	0,624	0,6330	0,9852
F 187	0,642		1,0148
F 188	0,884	0,8790	1,0059
F 189	0,874		0,9941
F 190	1,561	1,5501	1,0071
F 191	1,539		0,9929
F 192	4,357	4,5262	0,9627
F 193	4,676		1,0331
F 194	4,545		1,0041
F 195	7,095	7,1450	0,9930
F 196	7,207		1,0087
F 197	7,132		0,9983
F 198	3,981	3,9604	1,0053
F 199	3,981		1,0053
F 200	3,919		0,9895
F 201	5,544	5,4969	1,0085
F 202	5,481		0,9972
F 203	5,466		0,9943
F 204	1,796	1,8060	0,9945
F 205	1,814		1,0046
F 206	1,679		0,9297
F 207	1,898		1,0507
F 208	1,843		1,0205
F 209	2,620	2,6094	1,0041
F 210	2,617		1,0031
F 211	2,591		0,9928
F 212	1,616	1,5427	1,0478
F 213	1,663		1,0782
F 214	1,640		1,0630
F 215	1,413		0,9162
F 216	1,479		0,9584
F 217	1,445		0,9364
F 218	2,295	2,1825	1,0513
F 219	2,263		1,0367
F 220	2,300		1,0538
F 221	2,086		0,9560
F 222	2,068		0,9474
F 223	2,084		0,9548
F 224	1,794	1,7991	0,9974
F 225	1,780		0,9894

F 226	1,823		1,0132
F 227	2,927	2,9275	1,0000
F 228	2,924		0,9988
F 229	2,931		1,0012
F 230	1,788	1,7547	1,0193
F 231	1,756		1,0010
F 232	1,778		1,0132
F 233	1,728		0,9848
F 234	1,735		0,9889
F 235	1,742		0,9929
F 236	2,720	2,7407	0,9924
F 237	2,841		1,0365
F 238	2,773		1,0119
F 239	2,738		0,9989
F 240	2,670		0,9743
F 241	2,702		0,9859
F 242	0,807	0,8000	1,0083
F 243	0,793		0,9917
F 245	1,268	1,2620	1,0048
F 246	1,256		0,9952
F 247	2,175	2,1513	1,0108
F 248	2,128		0,9892
F 249	0,887	0,8950	0,9907
F 250	0,903		1,0093
F 251	1,336	1,3180	1,0137
F 252	1,300		0,9863
F 253	1,951	1,9600	0,9952
F 254	1,969		1,0048
F 256	3,209	3,2559	0,9855
F 257	3,303		1,0145
F 258	5,061	5,1240	0,9877
F 259	5,187		1,0123
F 260	6,882	7,0078	0,9821
F 261	7,133		1,0179
F 262	2,520	2,5199	1,0000
F 263	2,520		1,0000
F 264	4,206	4,2178	0,9972
F 265	4,230		1,0028
F 266	6,173	6,0211	1,0253
F 267	5,869		0,9747
F 268	1,536	1,6305	0,9420
F 269	1,725		1,0580
F 270	1,800	1,7475	1,0300
F 271	1,695		0,9700
F 272	2,910	2,9550	0,9848
F 273	3,000		1,0152
F 274	2,139	2,1645	0,9882
F 275	2,190		1,0118
F 276	2,259	2,1870	1,0329
F 277	2,115		0,9671
F 278	2,670	2,7375	0,9753
F 279	2,805		1,0247

Anzahl der Versuche
Mittelwert

273
1

Standardabweichung	0,0223
Variationskoeffizient	0,0223
gamma M (v)	1,0316
1,7*Variationskoeffizient	0,0380
gamma M (1,7*v)	1,0544

Tabelle 1.3: Statistische Auswertung
der Zwischenstützenversuche

Zeilen- Nr.	Mb,ex (kNm/m)	Mb,mit (kNm/m)	Mb,ex Mb,mit
Z 1	0,387	0,3805	1,0184
Z 2	0,373		0,9816
Z 3	0,600	0,5976	1,0039
Z 4	0,595		0,9961
Z 5	0,665	0,6648	1,0000
Z 6	0,665		1,0000
Z 7	0,840	0,8371	1,0039
Z 8	0,834		0,9961
Z 9	1,106	1,0994	1,0064
Z 10	1,092		0,9936
Z 11	1,158	1,1541	1,0032
Z 12	1,150		0,9968
Z 13	1,655	1,6634	0,9952
Z 14	1,671		1,0048
Z 15	1,842	1,8534	0,9937
Z 16	1,865		1,0063
Z 17	1,860	1,8543	1,0030
Z 18	1,849		0,9970
Z 19	0,556	0,5577	0,9979
Z 20	0,559		1,0021
Z 21	0,666	0,6674	0,9978
Z 22	0,669		1,0022
Z 23	0,742	0,7396	1,0032
Z 24	0,737		0,9968
Z 25	1,212	1,2301	0,9850
Z 26	1,249		1,0150
Z 27	1,326	1,3347	0,9933
Z 28	1,344		1,0067
Z 29	1,394	1,4007	0,9949
Z 30	1,408		1,0051
Z 31	2,279	2,2788	1,0003
Z 32	2,278		0,9997
Z 33	2,342	2,3424	1,0000
Z 34	2,342		1,0000
Z 35	2,369	2,3163	1,0226
Z 36	2,264		0,9774
Z 37	0,740	0,7360	1,0054
Z 38	0,732		0,9946
Z 39	0,670	0,6770	0,9897
Z 40	0,684		1,0103
Z 41	0,675	0,6750	1,0000
Z 42	0,675		1,0000
Z 43	0,950	0,9425	1,0080
Z 44	0,935		0,9920
Z 45	0,956	0,9620	0,9938
Z 46	0,968		1,0062
Z 47	0,924	0,8970	1,0301
Z 48	0,870		0,9699

Z 49	1,415	1,4115	1,0025
Z 50	1,408		0,9975
Z 51	1,344	1,3510	0,9948
Z 52	1,358		1,0052
Z 53	1,350	1,3500	1,0000
Z 54	1,350		1,0000
Z 55	0,715	0,7175	0,9965
Z 56	0,720		1,0035
Z 57	0,702	0,7010	1,0014
Z 58	0,700		0,9986
Z 59	0,735	0,7200	1,0208
Z 60	0,705		0,9792
Z 61	0,938	0,9365	1,0016
Z 62	0,935		0,9984
Z 63	0,960	0,9520	1,0084
Z 64	0,944		0,9916
Z 65	0,936	0,9330	1,0032
Z 66	0,930		0,9968
Z 67	1,425	1,4515	0,9817
Z 68	1,478		1,0183
Z 69	1,372	1,3730	0,9993
Z 70	1,374		1,0007
Z 71	1,386	1,3770	1,0065
Z 72	1,368		0,9935
Z 73	0,395	0,4000	0,9875
Z 74	0,405		1,0125
Z 75	0,480	0,4770	1,0063
Z 76	0,474		0,9937
Z 77	0,552	0,5620	0,9822
Z 78	0,572		1,0178
Z 79	0,716	0,7160	1,0000
Z 80	0,716		1,0000
Z 81	0,732	0,7140	1,0252
Z 82	0,696		0,9748
Z 83	1,165	1,1765	0,9902
Z 84	1,188		1,0098
Z 85	1,422	1,3960	1,0186
Z 86	1,370		0,9814
Z 87	1,428	1,4300	0,9986
Z 88	1,432		1,0014
Z 89	2,348	2,4665	0,9520
Z 90	2,585		1,0480
Z 91	2,730	2,7350	0,9982
Z 92	2,740		1,0018
Z 93	2,808	2,9320	0,9577
Z 94	3,056		1,0423
Z 95	0,531	0,5405	0,9824
Z 96	0,550		1,0176
Z 97	0,714	0,7090	1,0071
Z 98	0,704		0,9929
Z 99	0,732	0,7240	1,0110
Z 100	0,716		0,9890
Z 101	1,095	1,0950	1,0000
Z 102	1,095		1,0000
Z 103	1,364	1,3720	0,9942
Z 104	1,380		1,0058
Z 105	1,408	1,4320	0,9832
Z 106	1,456		1,0168

Z 107	2,582	2,4725	1,0443
Z 108	2,363		0,9557
Z 109	2,870	2,9220	0,9822
Z 110	2,974		1,0178
Z 111	2,760	2,9100	0,9485
Z 112	3,060		1,0515
Z 113	1,138	1,1440	0,9948
Z 114	1,150		1,0052
Z 115	1,556	1,5600	0,9974
Z 116	1,564		1,0026
Z 117	1,800	1,7960	1,0022
Z 118	1,792		0,9978
Z 119	2,482	2,4485	1,0137
Z 120	2,415		0,9863
Z 121	3,120	3,0950	1,0081
Z 122	3,070		0,9919
Z 123	3,400	3,4260	0,9924
Z 124	3,452		1,0076
Z 125	3,682	3,4585	1,0646
Z 126	3,235		0,9354
Z 127	3,830	3,8400	0,9974
Z 128	3,850		1,0026
Z 129	4,180	4,1740	1,0014
Z 130	4,168		0,9986
Z 131	1,202	1,1960	1,0050
Z 132	1,190		0,9950
Z 133	1,726	1,6910	1,0207
Z 134	1,656		0,9793
Z 135	1,780	1,8260	0,9748
Z 136	1,872		1,0252
Z 137	2,572	2,5635	1,0033
Z 138	2,555		0,9967
Z 139	3,424	3,3520	1,0215
Z 140	3,280		0,9785
Z 141	3,540	3,5280	1,0034
Z 142	3,516		0,9966
Z 143	3,040	3,4250	0,8876
Z 144	3,810		1,1124
Z 145	4,034	4,0220	1,0030
Z 146	4,010		0,9970
Z 147	4,132	4,1360	0,9990
Z 148	4,140		1,0010
Z 149	0,689	0,6913	0,9960
Z 150	0,694		1,0040
Z 151	0,676	0,6762	1,0000
Z 152	0,676		1,0000
Z 153	0,633	0,6230	1,0164
Z 154	0,613		0,9836
Z 155	1,097	1,0754	1,0203
Z 156	1,054		0,9797
Z 157	1,075	1,0557	1,0186
Z 158	1,036		0,9814
Z 159	0,936	0,9426	0,9930
Z 160	0,949		1,0070
Z 161	1,845	1,8514	0,9965
Z 162	1,858		1,0035
Z 163	1,862	1,8557	1,0035
Z 164	1,849		0,9965

Z 165	1,748	1,7328	1,0085
Z 166	1,718		0,9915
Z 167	0,716	0,7268	0,9850
Z 168	0,738		1,0150
Z 169	0,721	0,7131	1,0115
Z 170	0,705		0,9885
Z 171	0,711	0,6998	1,0161
Z 172	0,689		0,9839
Z 173	1,062	1,0667	0,9959
Z 174	1,071		1,0041
Z 175	1,052	1,0607	0,9923
Z 176	1,069		1,0077
Z 177	1,061	1,0762	0,9855
Z 178	1,092		1,0145
Z 179	1,893	1,8929	1,0000
Z 180	1,893		1,0000
Z 181	1,911	1,9180	0,9966
Z 182	1,925		1,0034
Z 183	1,915	1,9336	0,9903
Z 184	1,952		1,0097
Z 185	0,641	0,6682	0,9592
Z 186	0,695		1,0408
Z 187	0,777	0,7926	0,9806
Z 188	0,808		1,0194
Z 189	0,788	0,8038	0,9798
Z 190	0,820		1,0202
Z 191	1,227	1,2273	1,0000
Z 192	1,227		1,0000
Z 193	1,330	1,3316	0,9985
Z 194	1,334		1,0015
Z 195	1,375	1,3563	1,0138
Z 196	1,338		0,9862
Z 197	0,935	0,9274	1,0087
Z 198	0,919		0,9913
Z 199	0,968	0,9435	1,0256
Z 200	0,919		0,9744
Z 201	1,168	1,1384	1,0260
Z 202	1,109		0,9740
Z 203	1,855	1,8387	1,0088
Z 204	1,823		0,9912
Z 205	1,911	1,8992	1,0064
Z 206	1,887		0,9936
Z 207	2,114	2,1216	0,9965
Z 208	2,129		1,0035
Z 209	1,620	1,6117	1,0050
Z 210	1,604		0,9950
Z 211	1,711	1,6636	1,0288
Z 212	1,616		0,9712
Z 213	2,170	2,1815	0,9948
Z 214	2,193		1,0052
Z 215	2,585	2,5811	1,0015
Z 216	2,577		0,9985
Z 217	2,777	2,7287	1,0175
Z 218	2,681		0,9825
Z 219	3,617	3,6057	1,0031
Z 220	3,594		0,9969
Z 221	3,862	3,8692	0,9980
Z 222	3,877		1,0020

Z 223	4,981	5,0481	0,9867
Z 224	5,115		1,0133
Z 225	5,631	5,5846	1,0083
Z 226	5,538		0,9917
Z 227	5,723	5,8000	0,9867
Z 228	5,877		1,0133
Z 229	6,946	6,9731	0,9961
Z 230	7,000		1,0039
Z 231	7,846	7,8692	0,9971
Z 232	7,892		1,0029
Z 233	0,266	0,2656	1,0000
Z 234	0,266		1,0000
Z 260	0,657	0,6628	0,9908
Z 261	0,669		1,0092
Z 262	0,852	0,8283	1,0282
Z 263	0,805		0,9718
Z 264	1,186	1,1939	0,9935
Z 264	1,202		1,0065
Z 265	0,886	0,8800	1,0063
Z 266	0,874		0,9937
Z 267	1,311	1,3300	0,9854
Z 265	1,349		1,0146
Z 266	0,980	0,9717	1,0086
Z 267	0,963		0,9914
Z 268	1,108	1,0744	1,0310
Z 269	1,041		0,9690
Z 270	1,583	1,5828	1,0000
Z 271	1,583		1,0000
Z 272	1,363	1,3689	0,9959
Z 273	1,374		1,0041
Z 274	2,866	2,8661	1,0000
Z 275	2,866		1,0000
Z 256	2,663	2,6856	0,9917
Z 257	2,708		1,0083
Z 258	2,563	2,5856	0,9914
Z 260	2,608		1,0086
Z 259	3,309	3,3794	0,9793
Z 261	3,449		1,0207
Z 262	0,221	0,2217	0,9975
Z 263	0,222		1,0025
Z 264	0,331	0,3383	0,9770
Z 265	0,346		1,0230
Z 268	0,551	0,5522	0,9980
Z 266	0,553		1,0020
Z 267	0,754	0,7467	1,0104
Z 269	0,739		0,9896
Z 273	1,023	1,0111	1,0115
Z 270	0,999		0,9885
Z 271	0,752	0,7533	0,9985
Z 272	0,754		1,0015
Z 274	0,783	0,7817	1,0021
Z 275	0,780		0,9979
Z 276	1,206	1,1317	1,0653
Z 277	1,058		0,9347
Z 278	0,930	0,9511	0,9778
Z 279	0,972		1,0222
Z 280	1,178	1,1861	0,9934
Z 281	1,194		1,0066

Z 282	2,213	2,1189	1,0446
Z 283	2,024		0,9554
Z 284	2,983	2,9944	0,9961
Z 285	3,006		1,0039
Z 286	2,202	2,1717	1,0141
Z 287	2,141		0,9859
Z 288	3,068	2,8603	1,0727
Z 289	2,652		0,9273
Z 290	1,163	1,1429	1,0179
Z 291	1,122		0,9821
Z 292	0,939	0,9439	0,9946
Z 293	0,949		1,0054
Z 298	1,224	1,2321	0,9938
Z 299	1,240		1,0062
Z 301	1,061	1,0612	1,0000
Z 295	1,061		1,0000
Z 296	0,816	0,8061	1,0127
Z 297	0,796		0,9873
Z 294	1,133	1,1020	1,0278
Z 300	1,071		0,9722
Z 311	1,082	1,0969	0,9860
Z 304	1,112		1,0140
Z 302	1,388	1,3878	1,0000
Z 303	1,388		1,0000
Z 310	1,439	1,4541	0,9895
Z 313	1,469		1,0105
Z 306	1,490	1,4898	1,0000
Z 307	1,490		1,0000
Z 308	1,194	1,2143	0,9832
Z 309	1,235		1,0168
Z 305	1,622	1,6378	0,9907
Z 312	1,653		1,0093
Z 324	1,673	1,6582	1,0092
Z 325	1,643		0,9908
Z 323	2,041	2,0459	0,9975
Z 315	2,051		1,0025
Z 322	2,143	2,1276	1,0072
Z 314	2,112		0,9928
Z 320	1,786	1,7857	1,0000
Z 321	1,786		1,0000
Z 318	2,163	2,1480	1,0071
Z 319	2,133		0,9929
Z 316	2,327	2,3112	1,0066
Z 317	2,296		0,9934
Z 332	0,736	0,7601	0,9689
Z 333	0,784		1,0311
Z 329	0,973	1,0338	0,9412
Z 330	1,095		1,0588
Z 331	0,865	0,8649	1,0000
Z 328	0,865		1,0000
Z 326	1,115	1,1250	0,9910
Z 327	1,135		1,0090
Z 338	1,041	1,0338	1,0065
Z 341	1,027		0,9935
Z 337	1,419	1,4189	1,0000
Z 340	1,419		1,0000
Z 339	1,128	1,1250	1,0030
Z 336	1,122		0,9970

Z 334	1,520	1,5000	1,0135
Z 335	1,480		0,9865
Z 348	1,595	1,5811	1,0085
Z 349	1,568		0,9915
Z 347	2,128	2,0980	1,0145
Z 342	2,068		0,9855
Z 343	1,682	1,6858	0,9980
Z 346	1,689		1,0020
Z 344	2,169	2,1993	0,9862
Z 345	2,230		1,0138
Z 350	1,389	1,4193	0,9789
Z 351	1,449		1,0211
Z 352	1,946	1,9927	0,9766
Z 353	2,039		1,0234
Z 354	1,689	1,6360	1,0326
Z 355	1,583		0,9674
Z 356	2,343	2,3427	1,0000
Z 357	2,343		1,0000
Z 358	4,009	4,0893	0,9804
Z 359	4,169		1,0196
Z 360	5,399	5,2477	1,0289
Z 361	5,096		0,9711
Z 362	1,512	1,4825	1,0197
Z 363	1,453		0,9803
Z 364	2,156	2,1443	1,0054
Z 365	2,133		0,9946
Z 366	1,570	1,5825	0,9921
Z 367	1,595		1,0079
Z 368	2,553	2,5760	0,9909
Z 369	2,599		1,0091
Z 370	3,828	3,9117	0,9787
Z 371	3,995		1,0213
Z 372	5,437	5,3929	1,0081
Z 373	5,349		0,9919
Z 374	1,308	1,3625	0,9602
Z 375	1,417		1,0398
Z 376	1,733	1,7167	1,0097
Z 377	1,700		0,9903
Z 378	1,778	1,7917	0,9922
Z 379	1,806		1,0078
Z 380	1,658	1,6583	1,0000
Z 381	1,658		1,0000
Z 382	1,967	1,9417	1,0129
Z 383	1,917		0,9871
Z 384	2,167	2,1722	0,9974
Z 385	2,178		1,0026
Z 386	2,450	2,4958	0,9816
Z 387	2,542		1,0184
Z 388	3,150	3,1417	1,0027
Z 389	3,133		0,9973
Z 390	3,389	3,3611	1,0083
Z 391	3,333		0,9917
Z 392	1,406	1,3854	1,0150
Z 393	1,365		0,9850
Z 394	1,806	1,7535	1,0297
Z 395	1,701		0,9703
Z 396	1,646	1,6510	0,9968
Z 397	1,656		1,0032

Z 398	2,083	2,0660	1,0084
Z 399	2,049		0,9916
Z 400	2,646	2,7083	0,9769
Z 401	2,771		1,0231
Z 402	3,021	3,0556	0,9886
Z 403	3,090		1,0114
Z 404	0,765	0,7550	1,0132
Z 405	0,745		0,9868
Z 406	0,838	0,8450	0,9911
Z 407	0,853		1,0089
Z 408	0,857	0,8464	1,0127
Z 409	0,836		0,9873
Z 410	1,046	1,0456	1,0000
Z 411	1,046		1,0000
Z 412	0,950	0,9464	1,0037
Z 413	0,943		0,9963
Z 414	1,014	1,0241	0,9898
Z 415	1,034		1,0102
Z 416	0,975	0,9659	1,0092
Z 417	0,957		0,9908
Z 418	1,064	1,0643	1,0000
Z 419	1,064		1,0000
Z 420	1,311	1,3079	1,0027
Z 421	1,304		0,9973
Z 422	1,177	1,1753	1,0012
Z 423	1,174		0,9988
Z 424	1,276	1,2684	1,0061
Z 425	1,261		0,9939
Z 426	1,311	1,3292	0,9867
Z 427	1,347		1,0133
Z 428	1,579	1,5679	1,0068
Z 429	1,557		0,9932
Z 430	1,790	1,7988	0,9951
Z 431	1,808		1,0049
Z 432	1,744	1,7424	1,0008
Z 433	1,741		0,9992
Z 434	1,832	1,8260	1,0036
Z 435	1,819		0,9964
Z 436	1,843	1,8466	0,9981
Z 437	1,850		1,0019
Z 438	0,874	0,8692	1,0053
Z 439	0,865		0,9947
Z 440	1,155	1,1315	1,0204
Z 441	1,108		0,9796
Z 442	0,970	0,9754	0,9943
Z 443	0,981		1,0057
Z 444	1,039	1,0391	1,0000
Z 445	1,039		1,0000
Z 446	1,057	1,0502	1,0062
Z 447	1,044		0,9938
Z 448	1,293	1,2977	0,9964
Z 449	1,302		1,0036
Z 450	1,160	1,1619	0,9984
Z 451	1,164		1,0016
Z 452	1,293	1,2816	1,0090
Z 453	1,270		0,9910
Z 454	1,589	1,5887	1,0000
Z 455	1,589		1,0000

Z 456	1,893	1,9050	0,9939
Z 457	1,917		1,0061
Z 458	1,764	1,7688	0,9974
Z 459	1,773		1,0026
Z 460	1,940	1,9397	1,0000
Z 461	1,940		1,0000
Z 462	0,375	0,3738	1,0042
Z 463	0,372		0,9958
Z 464	0,472	0,4708	1,0033
Z 465	0,469		0,9967
Z 466	0,777	0,7628	1,0185
Z 467	0,749		0,9815
Z 468	0,654	0,6366	1,0270
Z 469	0,619		0,9730
Z 470	0,532	0,5422	0,9808
Z 471	0,553		1,0192
Z 472	0,729	0,7367	0,9894
Z 473	0,745		1,0106
Z 474	1,058	1,0391	1,0186
Z 475	1,020		0,9814
Z 476	0,957	0,9635	0,9935
Z 477	0,970		1,0065
Z 478	1,133	1,1309	1,0023
Z 479	1,128		0,9977
Z 480	1,339	1,3420	0,9977
Z 481	1,345		1,0023
Z 482	1,818	1,8525	0,9811
Z 483	1,887		1,0189
Z 484	1,670	1,6423	1,0171
Z 485	1,614		0,9829
Z 486	2,686	2,6865	0,9998
Z 487	2,675		0,9957
Z 488	2,698		1,0045
Z 489	3,188	3,1615	1,0082
Z 490	3,188		1,0082
Z 491	3,109		0,9835
Z 492	3,250	3,3125	0,9811
Z 493	3,333		1,0063
Z 494	3,354		1,0126
Z 495	4,063	4,0865	0,9941
Z 496	4,116		1,0071
Z 497	4,081		0,9987
Z 498	4,625	4,7031	0,9834
Z 499	4,750		1,0100
Z 500	4,734		1,0066
Z 501	4,969	5,0078	0,9922
Z 502	5,063		1,0109
Z 503	4,992		0,9969
Z 504	1,688	1,6719	1,0093
Z 505	1,656		0,9907
Z 506	1,703	1,8125	0,9397
Z 507	1,922		1,0603
Z 508	2,438	2,3945	1,0179
Z 509	2,352		0,9821
Z 510	1,891	1,9479	0,9706
Z 511	2,005		1,0294
Z 512	1,862	2,0911	0,8904
Z 513	2,320		1,1096

Z 514	2,750	2,7471	1,0010
Z 515	2,744		0,9990
Z 516	2,081	2,0807	1,0000
Z 517	2,081		1,0000
Z 518	2,413	2,4017	1,0046
Z 519	2,391		0,9954
Z 520	2,435	2,5898	0,9402
Z 521	2,745		1,0598
Z 522	1,375	1,3828	0,9944
Z 523	1,391		1,0056
Z 524	1,633	1,6328	1,0000
Z 525	1,633		1,0000
Z 526	1,749	1,7376	1,0064
Z 527	1,727		0,9936
Z 528	1,563	1,5586	1,0025
Z 529	1,555		0,9975
Z 530	1,833	1,8405	0,9961
Z 531	1,848		1,0039
Z 532	1,882	1,9258	0,9770
Z 533	1,970		1,0230
Z 534	2,484	2,4258	1,0242
Z 535	2,367		0,9758
Z 536	2,951	2,9219	1,0098
Z 537	2,893		0,9902
Z 538	3,010	2,9993	1,0037
Z 539	2,988		0,9963
Z 540	0,482	0,4840	0,9959
Z 541	0,486		1,0041
Z 542	0,705	0,7025	1,0036
Z 543	0,700		0,9964
Z 544	0,802	0,8030	0,9988
Z 545	0,804		1,0012
Z 546	1,140	1,1520	0,9896
Z 547	1,164		1,0104
Z 548	1,356	1,3620	0,9956
Z 549	1,368		1,0044
Z 550	1,827	1,8270	1,0000
Z 551	1,827		1,0000
Z 552	0,478	0,4810	0,9938
Z 553	0,484		1,0062
Z 554	0,640	0,6425	0,9961
Z 555	0,645		1,0039
Z 556	0,792	0,7830	1,0115
Z 557	0,774		0,9885
Z 558	1,044	1,0410	1,0029
Z 559	1,038		0,9971
Z 560	1,306	1,2990	1,0054
Z 561	1,292		0,9946
Z 562	1,771	1,7640	1,0040
Z 563	1,757		0,9960
Z 564	1,059	1,0647	0,9945
Z 565	1,071		1,0055
Z 566	1,559	1,5662	0,9953
Z 567	1,574		1,0047
Z 568	2,059	2,0529	1,0029
Z 569	2,047		0,9971
Z 570	1,956	1,9449	1,0057
Z 571	1,934		0,9943

Z 572	2,853	2,8235	1,0104
Z 573	2,794		0,9896
Z 574	3,588	3,5588	1,0083
Z 575	3,529		0,9917
Z 576	2,926	2,9228	1,0013
Z 577	2,919		0,9987
Z 578	4,176	4,1765	1,0000
Z 579	4,176		1,0000
Z 580	5,118	5,1029	1,0029
Z 581	5,088		0,9971
Z 582	1,334	1,3197	1,0112
Z 583	1,305		0,9888
Z 584	1,864	1,8936	0,9845
Z 585	1,923		1,0155
Z 586	2,473	2,4765	0,9984
Z 587	2,480		1,0016
Z 588	2,316	2,2910	1,0107
Z 589	2,266		0,9893
Z 590	3,454	3,4576	0,9989
Z 591	3,462		1,0011
Z 592	4,411	4,4505	0,9912
Z 593	4,490		1,0088
Z 594	3,375	3,3801	0,9985
Z 595	3,385		1,0015
Z 596	5,122	5,0922	1,0058
Z 597	5,063		0,9942
Z 598	6,358	6,3972	0,9939
Z 599	6,436		1,0061
Z 600	2,021	2,0212	1,0000
Z 601	2,021		1,0000
Z 602	2,394	2,6001	0,9208
Z 603	2,806		1,0792
Z 604	3,140	3,1593	0,9938
Z 605	3,179		1,0062
Z 606	3,650	3,5420	1,0305
Z 607	3,434		0,9695
Z 608	4,710	4,7096	1,0000
Z 609	4,710		1,0000
Z 610	5,495	5,2002	1,0566
Z 611	4,906		0,9434
Z 612	7,104	7,1625	0,9918
Z 613	7,221		1,0082
Z 614	6,750	6,7700	0,9971
Z 615	6,790		1,0029
Z 616	4,710	5,0922	0,9249
Z 617	5,475		1,0751
Z 618	2,265	2,2500	1,0065
Z 619	2,235		0,9935
Z 620	2,132	2,1176	1,0069
Z 621	2,103		0,9931
Z 622	1,632	1,6176	1,0091
Z 623	1,603		0,9909
Z 624	3,971	4,0294	0,9854
Z 625	4,088		1,0146
Z 626	3,794	3,7721	1,0058
Z 627	3,750		0,9942
Z 628	2,985	2,9485	1,0125
Z 629	2,912		0,9875

Z 630	5,824	5,7941	1,0051
Z 631	5,765		0,9949
Z 632	5,426	5,4118	1,0027
Z 633	5,397		0,9973
Z 634	4,191	4,1360	1,0133
Z 635	4,081		0,9867

Anzahl der Versuche	634
Mittelwert	1
Standardabweichung	0,0193
Variationskoeffizient	0,0193
gamma M (v)	1,0274
1,7*Variationskoeffizient	0,0329
gamma M (1,7*v)	1,0469

Tabelle 1.4: Statistische Auswertung
der Endauflagerversuche

		Ra,ex (kN/m)	Ra,mit (kN/m)	Ra,ex Ra,mit
EA 1		5,52	5,4578	1,0109
EA 2		5,40		0,9891
EA 3		13,59	13,7574	0,9879
EA 4		13,92		1,0121
EA 5		24,73	25,2675	0,9788
EA 6		25,80		1,0212
EA 7		12,30	12,6000	0,9762
EA 8		12,30		0,9762
EA 9		13,10		1,0397
EA 10		12,70		1,0079
EA 11		30,50	30,6250	0,9959
EA 12		29,90		0,9763
EA 13		30,80		1,0057
EA 14		31,30		1,0220
EA 23		7,90	9,5000	0,8316
EA 24		11,10		1,1684
EA 25		51,50	49,8625	1,0328
EA 26		51,90		1,0409
EA 27		44,30		0,8884
EA 28		51,75		1,0379
EA 29		22,70	22,3375	1,0162
EA 30		22,10		0,9894
EA 31		22,15		0,9916
EA 32		22,40		1,0028
EA 33		10,10	9,9250	1,0176
EA 34		10,20		1,0277
EA 35		9,70		0,9773
EA 36		9,70		0,9773
EA 37		57,70	55,6500	1,0368
EA 38		57,60		1,0350
EA 39		53,20		0,9560
EA 40		54,10		0,9721
EA 41		50,50	44,7125	1,1294
EA 42		47,00		1,0512
EA 43		40,90		0,9147
EA 44		40,45		0,9047
EA 45		19,88	19,3700	1,0263
EA 46		20,10		1,0377
EA 47		18,75		0,9680
EA 48		18,75		0,9680
EA 49		6,43	6,4822	0,9926
EA 50		6,53		1,0074
EA 51		10,64	10,6216	1,0019
EA 52		10,60		0,9981
EA 53		19,90	19,9044	1,0000
EA 54		19,90		1,0000
EA 55		10,85	10,8777	0,9976
EA 56		10,90		1,0024

EA 57	18,88	16,6064	1,1371
EA 58	14,33		0,8629
EA 59	11,25	11,6720	0,9636
EA 60	12,10		1,0364
EA 61	21,71	21,7849	0,9965
EA 62	21,86		1,0035
EA 63	10,83	11,4628	0,9448
EA 64	12,10		1,0552
EA 65	19,39	20,5000	0,9460
EA 66	21,61		1,0540
EA 67	19,35	19,3846	0,9984
EA 68	19,42		1,0016
EA 69	26,85	27,0077	0,9940
EA 70	27,17		1,0060
EA 71	17,56	17,3333	1,0128
EA 72	17,11		0,9872
EA 73	17,00	17,2778	0,9839
EA 74	17,56		1,0161
EA 75	45,44	46,0000	0,9879
EA 76	46,56		1,0121
EA 77	16,27	16,4000	0,9919
EA 78	16,53		1,0081
EA 79	16,80	16,6667	1,0080
EA 80	16,53		0,9920
EA 81	41,20	42,8667	0,9611
EA 82	44,53		1,0389
EA 83	9,39	9,5255	0,9855
EA 84	9,66		1,0145
EA 85	13,07	12,5969	1,0377
EA 86	12,12		0,9623
EA 87	18,89	19,2500	0,9812
EA 88	19,61		1,0188
EA 89	20,33	19,9000	1,0218
EA 90	19,47		0,9782
EA 91	22,40	22,6000	0,9912
EA 92	22,80		1,0088
EA 93	58,53	59,0667	0,9910
EA 94	59,60		1,0090
EA 95	20,00	20,4167	0,9796
EA 96	20,83		1,0204
EA 97	20,50	19,8333	1,0336
EA 98	19,17		0,9664
EA 99	59,00	58,5833	1,0071
EA 100	58,17		0,9929
EA 101	10,39	10,5500	0,9847
EA 102	10,71		1,0153
EA 103	14,69	14,8444	0,9895
EA 104	15,00		1,0105
EA 105	18,49	18,4444	1,0024
EA 106	18,40		0,9976
EA 107	9,36	9,1810	1,0195
EA 108	9,00		0,9805
EA 109	10,37	10,3695	1,0000
EA 110	10,37		1,0000
EA 111	16,26	16,2500	1,0004
EA 112	16,24		0,9996
EA 113	5,28	5,6691	0,9313
EA 114	6,06		1,0687

EA 115	11,55	11,4720	1,0064
EA 116	11,40		0,9936
EA 117	17,07	17,0012	1,0039
EA 118	16,93		0,9961
EA 119	33,31	33,4625	0,9955
EA 120	33,69		1,0067
EA 121	33,39		0,9978
EA 122	46,79	46,3542	1,0093
EA 123	45,95		0,9913
EA 124	46,33		0,9994
EA 125	4,12	5,2700	0,7818
EA 126	6,42		1,2182
EA 127	11,70	12,1600	0,9622
EA 128	12,62		1,0378
EA 129	19,62	19,1800	1,0229
EA 130	18,74		0,9771
EA 131	8,50	8,6651	0,9811
EA 132	8,83		1,0189
EA 133	16,35	16,1827	1,0101
EA 134	16,02		0,9899
EA 135	23,95	23,3255	1,0266
EA 136	22,70		0,9734
EA 137	17,34	15,7258	1,1026
EA 138	14,52		0,9231
EA 139	15,32		0,9744
EA 140	31,45	29,9731	1,0493
EA 141	27,82		0,9283
EA 142	30,65		1,0224
EA 143	10,33	10,2222	1,0109
EA 144	10,00		0,9783
EA 145	10,33		1,0109
EA 146	20,33	20,8889	0,9734
EA 147	21,00		1,0053
EA 148	21,33		1,0213

Anzahl der Versuche	140
Mittelwert	1
Standardabweichung	0,0487
Variationskoeffizient	0,0487
gamma M (v)	1,0702
1,7*Variationskoeffizient	0,0827
gamma M (1,7*v)	1,1223

ANHANG 2

Im Anhang 2 sind Zwischenergebnisse für die γ_M -Werte für das Rechenmodell für die Zwischenauflagerversuche und die Feldversuche (Trägheitsmoment) enthalten.

Für die Endauflagerversuche und die Versuche Feld (Biegemoment) können die Zwischenergebnisse im Anhang von [1] nachgeschlagen werden.

Tabelle 2.1: Statistische Auswertung der Versuche 'Zwischenauflager'
Momenten -Zwischenauflager-Interaktion

Stegkrüppellast nach TSAI
Interaktionsbeziehung: Polygon nach DAST-Ri 016

Unausgesteifte Profilformen
Ersatz- und Durchlaufträgerversuche

Zeilen Nr.	D:le*0,4		Md,th (kNm/m)	RU,th (kN/m)	rei	rti	bi	del i	del'i
	RB,ex (kN/m)	E: le (m)							
E 1	3,8749	0,40	0,50	8,9846	3,8942	4,0354	0,9650	0,7962	-0,2278
E 2	3,7348	0,40	0,50	8,9846	3,7535	4,0354	0,9301	0,7675	-0,2647
E 3	2,3996	1,00	0,50	8,9846	2,4735	2,0616	1,1998	0,9900	-0,0101
E 4	2,3810	1,00	0,50	8,9846	2,4542	2,0616	1,1905	0,9823	-0,0179
E 5	1,6620	1,60	0,50	8,9846	1,7900	1,3463	1,3296	1,0971	0,0927
E 6	1,6620	1,60	0,50	8,9846	1,7900	1,3463	1,3296	1,0971	0,0927
E 7	8,4034	0,40	0,94	18,5277	8,4453	7,8340	1,0780	0,8895	-0,1171
E 8	8,3380	0,40	0,94	18,5277	8,3796	7,8340	1,0696	0,8826	-0,1249
E 9	4,4258	1,00	0,94	18,5277	4,5620	3,8757	1,1771	0,9712	-0,0292
E 10	4,3697	1,00	0,94	18,5277	4,5042	3,8757	1,1622	0,9589	-0,0419
E 11	2,8945	1,60	0,94	18,5277	3,1175	2,5310	1,2317	1,0163	0,0162
E 12	2,8758	1,60	0,94	18,5277	3,0973	2,5310	1,2238	1,0097	0,0097
E 13	16,5546	0,40	1,54	38,1274	16,6372	13,7801	1,2073	0,9962	-0,0038
E 14	16,7134	0,40	1,54	38,1274	16,7967	13,7801	1,2189	1,0058	0,0057
E 15	7,3669	1,00	1,54	38,1274	7,5937	6,3496	1,1959	0,9868	-0,0133
E 16	7,4603	1,00	1,54	38,1274	7,6899	6,3496	1,2111	0,9993	-0,0007
E 17	4,6499	1,60	1,54	38,1274	5,0081	4,1466	1,2078	0,9965	-0,0035
E 18	4,6218	1,60	1,54	38,1274	4,9779	4,1466	1,2005	0,9905	-0,0095
E 19	5,5648	0,40	0,51	8,9846	5,5926	4,0869	1,3684	1,1291	0,1214
E 20	5,5886	0,40	0,51	8,9846	5,6165	4,0869	1,3743	1,1339	0,1257
E 21	2,6635	1,00	0,51	8,9846	2,7455	2,1028	1,3056	1,0773	0,0745
E 22	2,6754	1,00	0,51	8,9846	2,7577	2,1028	1,3115	1,0821	0,0789
E 23	1,8549	1,60	0,51	8,9846	1,9978	1,3732	1,4549	1,2004	0,1827
E 24	1,8430	1,60	0,51	8,9846	1,9850	1,3732	1,4455	1,1927	0,1763
E 25	12,1165	0,40	1,00	18,5277	12,1770	8,1588	1,4925	1,2315	0,2082
E 26	12,4851	0,40	1,00	18,5277	12,5474	8,1588	1,5379	1,2690	0,2382
E 27	5,3032	1,00	1,00	18,5277	5,4664	4,1231	1,3258	1,0940	0,0898
E 28	5,3746	1,00	1,00	18,5277	5,5400	4,1231	1,3436	1,1087	0,1032
E 29	3,4839	1,60	1,00	18,5277	3,7523	2,6926	1,3936	1,1499	0,1397
E 30	3,5196	1,60	1,00	18,5277	3,7907	2,6926	1,4078	1,1616	0,1498
E 31	22,7943	0,40	1,54	38,1274	22,9080	13,7801	1,6624	1,3717	0,3160
E 32	22,7824	0,40	1,54	38,1274	22,8960	13,7801	1,6615	1,3710	0,3155
E 33	9,3698	1,00	1,54	38,1274	9,6582	6,3496	1,5211	1,2551	0,2272
E 34	9,3698	1,00	1,54	38,1274	9,6582	6,3496	1,5211	1,2551	0,2272
E 35	5,9215	1,60	1,54	38,1274	6,3777	4,1466	1,5381	1,2691	0,2383
E 36	5,6599	1,60	1,54	38,1274	6,0959	4,1466	1,4701	1,2130	0,1931
E 37	7,4000	0,40	0,58	19,3822	7,4369	5,6080	1,3261	1,0942	0,0900
E 38	7,3200	0,40	0,58	19,3822	7,3565	5,6080	1,3118	1,0824	0,0792
E 39	3,3500	0,80	0,58	19,3822	3,4163	2,9574	1,1552	0,9532	-0,0480
E 40	3,4200	0,80	0,58	19,3822	3,4877	2,9574	1,1793	0,9731	-0,0273
E 41	2,2500	1,20	0,58	19,3800	2,3491	2,0185	1,1638	0,9603	-0,0405
E 42	2,2500	1,20	0,58	19,3822	2,3491	2,0185	1,1638	0,9603	-0,0405
E 43	9,5000	0,40	0,78	31,7500	9,5474	7,8389	1,2179	1,0050	0,0049

E 44	9,3500	0,40	0,78	31,7471	9,3966	7,8389	1,1987	0,9891	-0,0110
E 45	4,7800	0,80	0,78	31,7471	4,8747	3,9772	1,2256	1,0113	0,0112
E 46	4,8400	0,80	0,78	31,7471	4,9359	3,9772	1,2410	1,0240	0,0237
E 47	2,9000	1,20	0,78	31,7500	3,0277	2,7145	1,1154	0,9203	-0,0830
E 48	3,0800	1,20	0,78	31,7471	3,2156	2,7145	1,1846	0,9775	-0,0228
E 49	14,1500	0,40	1,14	52,9948	14,2206	11,4569	1,2412	1,0242	0,0239
E 50	14,0800	0,40	1,14	52,9948	14,1502	11,4569	1,2351	1,0191	0,0189
E 51	6,7200	0,80	1,14	52,9948	6,8531	5,8129	1,1789	0,9728	-0,0276
E 52	6,7900	0,80	1,14	52,9948	6,9245	5,8129	1,1912	0,9829	-0,0172
E 53	4,5000	1,20	1,14	52,9948	4,6981	3,9673	1,1842	0,9771	-0,0231
E 54	4,5000	1,20	1,14	52,9948	4,6981	3,9673	1,1842	0,9771	-0,0231
E 55	7,1500	0,40	0,55	19,3822	7,1857	5,3820	1,3351	1,1016	0,0968
E 56	7,2000	0,40	0,55	19,3822	7,2359	5,3820	1,3445	1,1093	0,1038
E 57	3,5100	0,80	0,55	19,3822	3,5795	2,8045	1,2764	1,0532	0,0518
E 58	3,5000	0,80	0,55	19,3822	3,5693	2,8045	1,2727	1,0502	0,0489
E 59	2,4500	1,20	0,55	19,3822	2,5579	1,9141	1,3364	1,1027	0,0977
E 60	2,3500	1,20	0,55	19,3822	2,4535	1,9141	1,2818	1,0577	0,0561
E 61	9,3800	0,40	0,74	31,7471	9,4268	7,4369	1,2676	1,0459	0,0449
E 62	9,3500	0,40	0,74	31,7471	9,3966	7,4369	1,2635	1,0426	0,0417
E 63	4,8000	0,80	0,74	31,7471	4,8951	3,7733	1,2973	1,0704	0,0681
E 64	4,7200	0,80	0,74	31,7471	4,8135	3,7733	1,2757	1,0526	0,0513
E 65	3,1200	1,20	0,74	31,7471	3,2574	2,5753	1,2649	1,0437	0,0427
E 66	3,1000	1,20	0,74	31,7471	3,2365	2,5753	1,2568	1,0370	0,0363
E 67	14,2500	0,40	1,09	52,9948	14,3211	10,9544	1,3073	1,0787	0,0758
E 68	14,7800	0,40	1,09	52,9948	14,8537	10,9544	1,3560	1,1188	0,1123
E 69	6,8600	0,80	1,09	52,9948	6,9959	5,5579	1,2587	1,0386	0,0379
E 70	6,8700	0,80	1,09	52,9948	7,0061	5,5579	1,2606	1,0401	0,0393
E 71	4,6200	1,20	1,09	52,9948	4,8234	3,7933	1,2716	1,0492	0,0480
E 72	4,5600	1,20	1,09	52,9948	4,7608	3,7933	1,2550	1,0356	0,0350
E 73	3,9500	0,40	0,38	7,1599	3,9697	3,1186	1,2729	1,0503	0,0491
E 74	4,0500	0,40	0,38	7,1599	4,0702	3,1186	1,3052	1,0769	0,0741
E 75	2,4000	0,80	0,50	7,1599	2,4475	2,3621	1,0362	0,8550	-0,1567
E 76	2,3700	0,80	0,50	7,1599	2,4169	2,3621	1,0232	0,8443	-0,1693
E 77	5,5200	0,40	0,57	7,2788	5,5475	4,0158	1,3814	1,1399	0,1309
E 78	5,7200	0,40	0,57	7,2788	5,7485	4,0158	1,4315	1,1812	0,1665
E 79	3,5800	0,80	0,57	7,2788	3,6509	2,6108	1,3984	1,1538	0,1431
E 80	3,5800	0,80	0,57	7,2788	3,6509	2,6108	1,3984	1,1538	0,1431
E 81	1,8300	1,60	0,57	7,2788	1,9710	1,5348	1,2842	1,0596	0,0579
E 82	1,7400	1,60	0,57	7,2788	1,8740	1,5348	1,2211	1,0075	0,0075
E 83	11,6500	0,40	1,16	15,8402	11,7081	8,4121	1,3918	1,1484	0,1384
E 84	11,8800	0,40	1,16	15,8402	11,9393	8,4121	1,4193	1,1711	0,1579
E 85	7,1100	0,80	1,16	15,8402	7,2508	5,4120	1,3398	1,1055	0,1003
E 86	6,8500	0,80	1,16	15,8402	6,9857	5,4120	1,2908	1,0651	0,0630
E 87	3,5700	1,60	1,16	15,8402	3,8450	3,1234	1,2310	1,0158	0,0156
E 88	3,5800	1,60	1,16	15,8402	3,8558	3,1234	1,2345	1,0186	0,0184
E 89	23,4800	0,40	2,49	36,3428	23,5971	18,5624	1,2712	1,0489	0,0478
E 90	25,8500	0,40	2,49	36,3428	25,9789	18,5624	1,3995	1,1548	0,1439
E 91	13,6500	0,80	2,49	36,3428	13,9203	11,8211	1,1776	0,9717	-0,0288
E 92	13,7000	0,80	2,49	36,3428	13,9713	11,8211	1,1819	0,9752	-0,0251
E 93	7,0200	1,60	2,49	36,3428	7,5608	6,7045	1,1277	0,9305	-0,0720
E 94	7,6400	1,60	2,49	36,3428	8,2285	6,7045	1,2273	1,0127	0,0126
E 95	5,3100	0,40	0,56	7,2788	5,3365	3,9760	1,3422	1,1075	0,1021
E 96	5,5000	0,40	0,56	7,2788	5,5274	3,9760	1,3902	1,1471	0,1372
E 97	3,5700	0,80	0,56	7,2788	3,6407	2,5777	1,4124	1,1654	0,1530
E 98	3,5200	0,80	0,56	7,2788	3,5897	2,5777	1,3926	1,1491	0,1389
E 99	1,8300	1,60	0,56	7,2788	1,9710	1,5078	1,3071	1,0786	0,0756
E 100	1,7900	1,60	0,56	7,2788	1,9279	1,5078	1,2786	1,0550	0,0535
E 101	10,9500	0,40	1,15	15,8402	11,0046	8,3700	1,3148	1,0848	0,0814

E 102	10,9500	0,40	1,15	15,8402	11,0046	8,3700	1,3148	1,0848	0,0814
E 103	6,8200	0,80	1,15	15,8402	6,9551	5,3777	1,2933	1,0671	0,0650
E 104	6,9000	0,80	1,15	15,8402	7,0366	5,3777	1,3085	1,0797	0,0766
E 105	3,5200	1,60	1,15	15,8402	3,7912	3,0965	1,2243	1,0102	0,0102
E 106	3,6400	1,60	1,15	15,8402	3,9204	3,0965	1,2661	1,0447	0,0437
E 107	25,8200	0,40	2,18	36,3428	25,9488	17,1179	1,5159	1,2508	0,2238
E 108	23,6300	0,40	2,18	36,3428	23,7479	17,1179	1,3873	1,1447	0,1351
E 109	14,3500	0,80	2,18	36,3428	14,6342	10,6890	1,3691	1,1297	0,1219
E 110	14,8700	0,80	2,18	36,3428	15,1645	10,6890	1,4187	1,1706	0,1575
E 111	6,9000	1,60	2,18	36,3428	7,4315	5,8698	1,2661	1,0447	0,0437
E 112	7,6500	1,60	2,18	36,3428	8,2393	5,8698	1,4037	1,1582	0,1469
E 113	11,3800	0,40	1,43	14,6963	11,4368	9,1048	1,2561	1,0365	0,0358
E 114	11,5000	0,40	1,43	14,6963	11,5574	9,1048	1,2694	1,0474	0,0463
E 115	7,7800	0,80	1,43	14,6963	7,9341	6,1314	1,2940	1,0677	0,0655
E 116	7,8200	0,80	1,43	14,6963	7,9749	6,1314	1,3006	1,0732	0,0706
E 117	4,5000	1,60	1,43	14,6963	4,8466	3,8504	1,2587	1,0386	0,0379
E 118	4,4800	1,60	1,43	14,6963	4,8251	3,8504	1,2531	1,0340	0,0334
E 119	24,8200	0,40	3,25	34,7801	24,9438	21,1056	1,1819	0,9752	-0,0251
E 120	24,1500	0,40	3,25	34,7801	24,2704	21,1056	1,1500	0,9489	-0,0525
E 121	15,6000	0,80	3,25	34,7801	15,9089	14,1184	1,1268	0,9298	-0,0728
E 122	15,3500	0,80	3,25	34,7801	15,6540	14,1184	1,1088	0,9149	-0,0890
E 123	8,5000	1,60	3,25	34,7801	9,1548	8,7509	1,0462	0,8632	-0,1471
E 124	8,6300	1,60	3,25	34,7801	9,2948	8,7509	1,0622	0,8764	-0,1319
E 125	36,8200	0,40	3,99	42,8492	37,0036	25,9551	1,4257	1,1764	0,1624
E 126	32,3500	0,40	3,99	42,8492	32,5113	25,9551	1,2526	1,0336	0,0330
E 127	19,1500	0,80	3,99	42,8492	19,5292	17,3523	1,1255	0,9286	-0,0740
E 128	19,2500	0,80	3,99	42,8492	19,6312	17,3523	1,1313	0,9335	-0,0688
E 129	10,4500	1,60	3,99	42,8492	11,2550	10,7434	1,0476	0,8644	-0,1457
E 130	10,4200	1,60	3,99	42,8492	11,2227	10,7434	1,0446	0,8619	-0,1486
E 131	12,0200	0,40	1,43	14,6963	12,0800	9,1048	1,3268	1,0947	0,0905
E 132	11,9000	0,40	1,43	14,6963	11,9594	9,1048	1,3135	1,0838	0,0805
E 133	8,6300	0,80	1,43	14,6963	8,8009	6,1314	1,4354	1,1844	0,1692
E 134	8,2800	0,80	1,43	14,6963	8,4440	6,1314	1,3772	1,1363	0,1278
E 135	4,4500	1,60	1,43	14,6963	4,7928	3,8504	1,2448	1,0271	0,0267
E 136	4,6800	1,60	1,43	14,6963	5,0405	3,8504	1,3091	1,0802	0,0771
E 137	25,7200	0,40	3,24	34,7801	25,8483	21,0720	1,2267	1,0122	0,0121
E 138	25,5500	0,40	3,24	34,7801	25,6774	21,0720	1,2186	1,0055	0,0054
E 139	17,1200	0,80	3,24	34,7801	17,4590	14,0887	1,2392	1,0225	0,0223
E 140	16,4000	0,80	3,24	34,7801	16,7248	14,0887	1,1871	0,9795	-0,0207
E 141	8,8500	1,60	3,24	34,7801	9,5317	8,7240	1,0926	0,9015	-0,1037
E 142	8,7900	1,60	3,24	34,7801	9,4671	8,7240	1,0852	0,8954	-0,1105
E 143	30,4000	0,40	3,89	42,8492	30,5516	25,6141	1,1928	0,9842	-0,0159
E 144	38,1000	0,40	3,89	42,8492	38,2900	25,6141	1,4949	1,2335	0,2098
E 145	20,1700	0,80	3,89	42,8492	20,5694	17,0532	1,2062	0,9953	-0,0048
E 146	20,0500	0,80	3,89	42,8492	20,4471	17,0532	1,1990	0,9893	-0,0107
E 147	10,3300	1,60	3,89	42,8492	11,1258	10,4741	1,0622	0,8765	-0,1319
E 148	10,3500	1,60	3,89	42,8492	11,1473	10,4741	1,0643	0,8782	-0,1299
E 149	1,7213	1,60	0,50	7,1633	1,8539	1,3463	1,3770	1,1362	0,1277
E 150	1,7350	1,60	0,50	7,1633	1,8686	1,3463	1,3880	1,1453	0,1356
E 151	2,2541	1,20	0,50	7,1633	2,3533	1,7401	1,3525	1,1159	0,1097
E 152	2,2541	1,20	0,50	7,1633	2,3533	1,7401	1,3525	1,1159	0,1097
E 153	4,2213	0,60	0,50	7,1633	4,2685	2,8753	1,4845	1,2249	0,2029
E 154	4,0847	0,60	0,50	7,1633	4,1304	2,8753	1,4365	1,1853	0,1700
E 155	2,7432	1,60	0,83	12,3915	2,9545	2,2348	1,3220	1,0908	0,0869
E 156	2,6339	1,60	0,83	12,3915	2,8368	2,2348	1,2693	1,0474	0,0463
E 157	3,5847	1,20	0,83	12,3915	3,7425	2,8885	1,2957	1,0691	0,0668
E 158	3,4536	1,20	0,83	12,3915	3,6056	2,8885	1,2483	1,0300	0,0295
E 159	6,2404	0,60	0,83	12,3915	6,3103	4,8350	1,3051	1,0769	0,0741

E 160	6,3279	0,60	0,83	12,3915	6,3987	4,8350	1,3234	1,0920	0,0880
E 161	4,6120	1,60	1,53	28,9564	4,9673	4,1197	1,2058	0,9949	-0,0051
E 162	4,6448	1,60	1,53	28,9564	5,0026	4,1197	1,2143	1,0020	0,0020
E 163	6,2077	1,20	1,53	28,9564	6,4810	5,3246	1,2172	1,0043	0,0043
E 164	6,1639	1,20	1,53	28,9564	6,4353	5,3246	1,2086	0,9973	-0,0027
E 165	11,6503	0,60	1,53	28,9564	11,7806	9,5342	1,2356	1,0195	0,0193
E 166	11,4536	0,60	1,53	28,9564	11,5817	9,5342	1,2148	1,0023	0,0023
E 167	1,7896	1,60	0,50	8,9151	1,9275	1,3463	1,4317	1,1813	0,1666
E 168	1,8443	1,60	0,50	8,9151	1,9863	1,3463	1,4754	1,2174	0,1967
E 169	2,4044	1,20	0,50	8,9151	2,5102	1,7401	1,4426	1,1903	0,1742
E 170	2,3497	1,20	0,50	8,9151	2,4532	1,7401	1,4098	1,1633	0,1513
E 171	4,7404	0,60	0,50	8,9151	4,7935	3,0667	1,5631	1,2897	0,2544
E 172	4,5902	0,60	0,50	8,9151	4,6415	3,0667	1,5135	1,2489	0,2222
E 173	2,6557	1,60	0,83	15,4219	2,8603	2,2348	1,2799	1,0561	0,0545
E 174	2,6776	1,60	0,83	15,4219	2,8839	2,2348	1,2904	1,0647	0,0627
E 175	3,5082	1,20	0,83	15,4219	3,6627	2,8885	1,2680	1,0463	0,0452
E 176	3,5628	1,20	0,83	15,4219	3,7197	2,8885	1,2878	1,0626	0,0607
E 177	7,0710	0,60	0,83	15,4219	7,1501	5,1472	1,3891	1,1462	0,1365
E 178	7,2787	0,60	0,83	15,4219	7,3601	5,1472	1,4299	1,1799	0,1654
E 179	4,7322	1,60	1,53	36,0376	5,0968	4,1197	1,2372	1,0208	0,0206
E 180	4,7322	1,60	1,53	36,0376	5,0968	4,1197	1,2372	1,0208	0,0206
E 181	6,3716	1,20	1,53	36,0376	6,6521	5,3246	1,2493	1,0309	0,0304
E 182	6,4153	1,20	1,53	36,0376	6,6978	5,3246	1,2579	1,0379	0,0372
E 183	12,7650	0,60	1,53	36,0376	12,9078	10,0485	1,2846	1,0599	0,0582
E 184	13,0164	0,60	1,53	36,0376	13,1620	10,0485	1,3098	1,0808	0,0777
E 185	4,2727	0,60	0,72	21,6186	4,3205	4,8537	0,8902	0,7345	-0,3086
E 186	4,6364	0,60	0,72	21,6186	4,6882	4,8537	0,9659	0,7970	-0,2269
E 187	3,4545	0,90	0,72	21,6186	3,5409	3,2800	1,0795	0,8908	-0,1157
E 188	3,5909	0,90	0,72	21,6186	3,6807	3,2800	1,1222	0,9259	-0,0770
E 189	2,8636	1,10	0,72	21,6186	2,9699	2,7154	1,0938	0,9025	-0,1026
E 190	2,9818	1,10	0,72	21,6186	3,0925	2,7154	1,1389	0,9397	-0,0622
E 191	8,1818	0,60	1,16	42,2751	8,2734	7,8198	1,0580	0,8730	-0,1358
E 192	8,1818	0,60	1,16	42,2751	8,2734	7,8198	1,0580	0,8730	-0,1358
E 193	5,9091	0,90	1,16	42,2751	6,0568	5,2844	1,1462	0,9457	-0,0558
E 194	5,9273	0,90	1,16	42,2751	6,0755	5,2844	1,1497	0,9486	-0,0527
E 195	5,0000	1,10	1,16	42,2751	5,1856	4,3748	1,1853	0,9781	-0,0222
E 196	4,8636	1,10	1,16	42,2751	5,0442	4,3748	1,1530	0,9514	-0,0498
E 197	6,2366	0,60	1,00	12,2675	6,3063	5,4596	1,1551	0,9531	-0,0480
E 198	6,1290	0,60	1,00	12,2675	6,1976	5,4596	1,1352	0,9367	-0,0654
E 199	4,3011	0,90	1,00	12,2675	4,4086	4,1800	1,0547	0,8702	-0,1390
E 200	4,0860	0,90	1,00	12,2675	4,1882	4,1800	1,0019	0,8267	-0,1903
E 201	4,2473	1,10	1,00	12,2675	4,4050	3,6363	1,2114	0,9995	-0,0005
E 202	4,0323	1,10	1,00	12,2675	4,1819	3,6363	1,1501	0,9489	-0,0524
E 203	12,3656	0,60	1,84	24,2546	12,5039	10,2971	1,2143	1,0020	0,0020
E 204	12,1505	0,60	1,84	24,2546	12,2865	10,2971	1,1932	0,9845	-0,0156
E 205	8,4946	0,90	1,84	24,2546	8,7070	7,8358	1,1112	0,9169	-0,0868
E 206	8,3871	0,90	1,84	24,2546	8,5968	7,8358	1,0971	0,9053	-0,0995
E 207	7,6882	1,10	1,84	24,2546	7,9736	6,7986	1,1728	0,9677	-0,0328
E 208	7,7419	1,10	1,84	24,2546	8,0293	6,7986	1,1810	0,9745	-0,0258
E 209	10,7979	0,60	2,80	20,4883	10,9187	12,3460	0,8844	0,7297	-0,3151
E 210	10,6915	0,60	2,80	20,4883	10,8111	12,3460	0,8757	0,7225	-0,3250
E 211	7,6064	0,90	2,80	20,4883	7,7965	9,9195	0,7860	0,6485	-0,4330
E 212	7,1809	0,90	2,80	20,4883	7,3604	9,9195	0,7420	0,6123	-0,4906
E 213	5,1064	1,70	2,80	20,4883	5,5484	6,7709	0,8194	0,6761	-0,3913
E 214	5,1596	1,70	2,80	20,4883	5,6062	6,7709	0,8280	0,6832	-0,3810
E 215	17,2340	0,60	5,01	38,6087	17,4268	22,6354	0,7699	0,6353	-0,4537
E 216	17,1809	0,60	5,01	38,6087	17,3731	22,6354	0,7675	0,6333	-0,4568
E 217	12,3404	0,90	5,01	38,6087	12,6489	18,0939	0,6991	0,5768	-0,5502

E 218	11,9149	0,90	5,01	38,6087	12,2128	18,0939	0,6750	0,5569	-0,5853
E 219	8,5106	1,70	5,01	38,6087	9,2474	12,2658	0,7539	0,6221	-0,4747
E 220	8,4574	1,70	5,01	38,6087	9,1896	12,2658	0,7492	0,6182	-0,4810
E 221	19,3077	0,80	5,39	25,5971	19,6901	16,7351	1,1766	0,9708	-0,0296
E 222	19,3846	0,80	5,39	25,5971	19,7685	16,7351	1,1813	0,9747	-0,0256
E 223	14,2308	1,40	5,39	25,5971	15,0772	12,7339	1,1840	0,9770	-0,0233
E 224	14,6154	1,40	5,39	25,5971	15,4847	12,7339	1,2160	1,0034	0,0034
E 225	9,3846	2,40	5,39	25,5971	10,9442	9,6934	1,1290	0,9316	-0,0709
E 226	9,2308	2,40	5,39	25,5971	10,7648	9,6934	1,1105	0,9163	-0,0874
E 227	28,6154	0,80	7,61	37,8372	29,1821	24,1842	1,2067	0,9956	-0,0044
E 228	29,3846	0,80	7,61	37,8372	29,9665	24,1842	1,2391	1,0224	0,0222
E 229	19,8462	1,40	7,61	37,8372	21,0266	18,2868	1,1498	0,9487	-0,0526
E 230	20,0000	1,40	7,61	37,8372	21,1896	18,2868	1,1587	0,9561	-0,0449
E 231	13,0769	2,40	7,61	37,8372	15,2502	13,8473	1,1013	0,9087	-0,0957
E 232	13,1538	2,40	7,61	37,8372	15,3399	13,8473	1,1078	0,9141	-0,0899
E 233	2,6556	0,40	0,25	4,1843	2,6688	1,9660	1,3575	1,1201	0,1134
E 234	2,6556	0,40	0,25	4,1843	2,6688	1,9660	1,3575	1,1201	0,1134
E 235	1,1889	1,40	0,25	4,1843	1,2596	0,7568	1,6644	1,3734	0,3173
E 236	6,5667	0,40	0,63	11,3957	6,5994	5,0967	1,2949	1,0684	0,0662
E 237	6,6889	0,40	0,63	11,3957	6,7223	5,0967	1,3190	1,0883	0,0846
E 238	2,4333	1,40	0,63	11,3957	2,5781	1,9071	1,3519	1,1154	0,1093
E 239	2,3000	1,40	0,63	11,3957	2,4368	1,9071	1,2778	1,0543	0,0529
E 240	3,4333	1,40	0,98	17,9601	3,6376	2,9665	1,2262	1,0118	0,0117
E 241	8,8556	0,40	0,98	17,9601	8,8997	7,9650	1,1174	0,9220	-0,0813
E 242	8,7444	0,40	0,98	17,9601	8,7881	7,9650	1,1033	0,9104	-0,0939
E 243	3,7444	1,40	0,98	17,9601	3,9672	2,9665	1,3373	1,1034	0,0984
E 244	3,3889	1,40	0,98	17,9601	3,5905	2,9665	1,2103	0,9987	-0,0013
E 245	3,8556	1,40	0,98	17,9601	4,0849	2,9665	1,3770	1,1362	0,1277
E 246	9,8000	0,40	0,98	17,9601	9,8489	7,9650	1,2365	1,0203	0,0201
E 247	9,6333	0,40	0,98	17,9601	9,6814	7,9650	1,2155	1,0029	0,0029
E 248	11,0778	0,40	0,98	17,9601	11,1330	7,9650	1,3977	1,1533	0,1426
E 249	10,4111	0,40	0,98	17,9601	10,4630	7,9650	1,3136	1,0839	0,0806
E 250	4,5222	1,40	1,12	22,7697	4,7912	3,3903	1,4132	1,1661	0,1536
E 251	4,5222	1,40	1,12	22,7697	4,7912	3,3903	1,4132	1,1661	0,1536
E 252	13,6333	0,40	1,12	22,7697	13,7013	9,4309	1,4528	1,1987	0,1813
E 253	13,7444	0,40	1,12	22,7697	13,8130	9,4309	1,4646	1,2085	0,1894
E 254	8,1889	1,40	2,36	59,4256	8,6760	7,1439	1,2145	1,0021	0,0021
E 255	8,1889	1,40	2,36	59,4256	8,6760	7,1439	1,2145	1,0021	0,0021
E 256	26,6333	0,40	2,36	59,4256	26,7662	21,2199	1,2614	1,0408	0,0400
E 257	27,0778	0,40	2,36	59,4256	27,2128	21,2199	1,2824	1,0582	0,0565
E 258	25,6333	0,40	2,36	59,4256	25,7612	21,2199	1,2140	1,0017	0,0017
E 259	9,4556	1,40	2,36	59,4256	10,0180	7,1439	1,4023	1,1571	0,1459
E 260	26,0778	0,40	2,36	59,4256	26,2078	21,2199	1,2351	1,0191	0,0189
E 261	9,8556	1,40	2,36	59,4256	10,4418	7,1439	1,4616	1,2060	0,1873
E 262	2,2111	0,40	0,26	4,1843	2,2221	2,0145	1,1031	0,9102	-0,0941
E 263	2,2222	0,40	0,26	4,1843	2,2333	2,0145	1,1086	0,9148	-0,0891
E 264	0,9444	1,40	0,26	4,1843	1,0006	0,7870	1,2714	1,0490	0,0479
E 265	0,9889	1,40	0,26	4,1843	1,0477	0,7870	1,3312	1,0984	0,0939
E 266	5,5333	0,40	0,64	11,3957	5,5609	5,1485	1,0801	0,8912	-0,1152
E 267	2,1556	1,40	0,64	11,3957	2,2838	1,9373	1,1788	0,9727	-0,0277
E 268	5,5111	0,40	0,64	11,3957	5,5386	5,1485	1,0758	0,8877	-0,1192
E 269	2,1111	1,40	0,64	11,3957	2,2367	1,9373	1,1545	0,9526	-0,0485
E 270	2,8556	1,40	0,98	17,9601	3,0254	2,9665	1,0198	0,8415	-0,1726
E 271	7,5222	0,40	0,98	17,9601	7,5597	7,9650	0,9491	0,7831	-0,2444
E 272	7,5444	0,40	0,98	17,9601	7,5821	7,9650	0,9519	0,7855	-0,2415
E 273	2,9222	1,40	0,98	17,9601	3,0960	2,9665	1,0437	0,8611	-0,1495
E 274	7,8333	0,40	0,98	17,9601	7,8724	7,9650	0,9884	0,8155	-0,2039
E 275	7,8000	0,40	0,98	17,9601	7,8389	7,9650	0,9842	0,8121	-0,2082

E 276	3,4444	1,40	0,98	17,9601	3,6493	2,9665	1,2302	1,0150	0,0149
E 277	3,0222	1,40	0,98	17,9601	3,2020	2,9665	1,0794	0,8906	-0,1158
E 278	9,3000	0,40	1,23	22,7697	9,3464	10,0323	0,9316	0,7687	-0,2630
E 279	9,7222	0,40	1,23	22,7697	9,7707	10,0323	0,9739	0,8036	-0,2186
E 280	3,3667	1,40	1,23	22,7697	3,5669	3,7233	0,9580	0,7905	-0,2351
E 281	3,4111	1,40	1,23	22,7697	3,6140	3,7233	0,9706	0,8009	-0,2220
E 282	22,1333	0,40	2,60	59,4256	22,2437	22,7211	0,9790	0,8078	-0,2135
E 283	20,2444	0,40	2,60	59,4256	20,3454	22,7211	0,8954	0,7388	-0,3027
E 284	8,5222	1,40	2,60	59,4256	9,0291	7,8704	1,1472	0,9466	-0,0549
E 285	8,5889	1,40	2,60	59,4256	9,0998	7,8704	1,1562	0,9540	-0,0471
E 286	22,0222	0,40	2,60	59,4256	22,1321	22,7211	0,9741	0,8037	-0,2185
E 287	21,4111	0,40	2,60	59,4256	21,5179	22,7211	0,9470	0,7814	-0,2466
E 288	8,7667	1,40	2,60	59,4256	9,2881	7,8704	1,1801	0,9738	-0,0266
E 289	7,5778	1,40	2,60	59,4256	8,0285	7,8704	1,0201	0,8417	-0,1723
E 290	5,8163	0,80	1,03	13,5352	5,9315	4,7556	1,2473	1,0292	0,0287
E 291	5,6122	0,80	1,03	13,5352	5,7234	4,7556	1,2035	0,9931	-0,0070
E 292	9,3878	0,40	1,03	13,5352	9,4346	7,3477	1,2840	1,0595	0,0578
E 293	9,4898	0,40	1,03	13,5352	9,5371	7,3477	1,2980	1,0710	0,0686
E 294	3,7755	1,20	1,03	11,9513	3,9417	3,4807	1,1325	0,9344	-0,0678
E 295	5,3061	0,80	1,03	11,9513	5,4112	4,5880	1,1794	0,9732	-0,0272
E 296	8,1633	0,40	1,03	11,9513	8,2040	6,9497	1,1805	0,9740	-0,0263
E 297	7,9592	0,40	1,03	11,9513	7,9989	6,9497	1,1510	0,9497	-0,0516
E 298	4,0816	1,20	1,03	13,5352	4,2613	3,5740	1,1923	0,9838	-0,0163
E 299	4,1327	1,20	1,03	13,5352	4,3146	3,5740	1,2072	0,9961	-0,0039
E 300	3,5714	1,20	1,03	11,9513	3,7287	3,4807	1,0712	0,8839	-0,1234
E 301	5,3061	0,80	1,03	11,9513	5,4112	4,5880	1,1794	0,9732	-0,0272
E 302	6,9388	0,80	1,36	15,8890	7,0762	6,0704	1,1657	0,9618	-0,0389
E 303	6,9388	0,80	1,36	15,8890	7,0762	6,0704	1,1657	0,9618	-0,0389
E 304	11,1224	0,40	1,36	15,8890	11,1779	9,2055	1,2143	1,0019	0,0019
E 305	5,4082	1,20	1,36	17,9947	5,6463	4,7257	1,1948	0,9859	-0,0142
E 306	7,4490	0,80	1,36	17,9947	7,5965	6,2910	1,2075	0,9963	-0,0037
E 307	7,4490	0,80	1,36	17,9947	7,5965	6,2910	1,2075	0,9963	-0,0037
E 308	11,9388	0,40	1,36	17,9947	11,9983	9,7306	1,2330	1,0174	0,0173
E 309	12,3469	0,40	1,36	17,9947	12,4085	9,7306	1,2752	1,0522	0,0509
E 310	4,7959	1,20	1,36	15,8890	5,0071	4,6029	1,0878	0,8976	-0,1081
E 311	10,8163	0,40	1,36	15,8890	10,8703	9,2055	1,1809	0,9743	-0,0260
E 312	5,5102	1,20	1,36	17,9947	5,7528	4,7257	1,2174	1,0045	0,0045
E 313	4,8980	1,20	1,36	15,8890	5,1136	4,6029	1,1110	0,9167	-0,0870
E 314	7,0408	1,20	1,89	25,6419	7,3508	6,5774	1,1176	0,9222	-0,0810
E 315	10,2551	0,80	1,89	25,6419	10,4582	8,8024	1,1881	0,9803	-0,0199
E 316	7,7551	1,20	1,89	29,0402	8,0966	6,5774	1,2310	1,0157	0,0156
E 317	7,6531	1,20	1,89	29,0402	7,9900	6,5774	1,2148	1,0023	0,0023
E 318	10,8163	0,80	1,89	29,0402	11,0305	9,0888	1,2136	1,0014	0,0014
E 319	10,6633	0,80	1,89	29,0402	10,8744	9,0888	1,1965	0,9872	-0,0129
E 320	17,8571	0,40	1,89	29,0402	17,9462	14,3824	1,2478	1,0296	0,0291
E 321	17,8571	0,40	1,89	29,0402	17,9462	14,3824	1,2478	1,0296	0,0291
E 322	7,1429	1,20	1,89	25,6419	7,4574	6,5774	1,1338	0,9355	-0,0667
E 323	10,2041	0,80	1,89	25,6419	10,4062	8,8024	1,1822	0,9755	-0,0248
E 324	16,7347	0,40	1,89	25,6419	16,8182	13,6683	1,2305	1,0153	0,0152
E 325	16,4286	0,40	1,89	25,6419	16,5105	13,6683	1,2079	0,9967	-0,0033
E 326	3,7162	1,20	1,04	13,5352	3,8798	3,6017	1,0772	0,8889	-0,1178
E 327	3,7838	1,20	1,04	13,5352	3,9504	3,6017	1,0968	0,9050	-0,0998
E 328	8,6486	0,40	1,04	13,5352	8,6918	7,3881	1,1765	0,9707	-0,0297
E 329	3,2432	1,20	1,04	11,9513	3,3860	3,5069	0,9655	0,7967	-0,2273
E 330	3,6486	1,20	1,04	11,9513	3,8093	3,5069	1,0862	0,8963	-0,1095
E 331	8,6486	0,40	1,04	13,5352	8,6918	7,3881	1,1765	0,9707	-0,0297
E 332	7,3649	0,40	1,04	11,9513	7,4016	6,9858	1,0595	0,8742	-0,1344
E 333	7,8378	0,40	1,04	11,9513	7,8769	6,9858	1,1276	0,9304	-0,0722

E 334	5,0676	1,20	1,36	17,9947	5,2907	4,7257	1,1196	0,9238	-0,0793
E 335	4,9324	1,20	1,36	17,9947	5,1496	4,7257	1,0897	0,8991	-0,1063
E 336	11,2162	0,40	1,36	17,9947	11,2722	9,7306	1,1584	0,9558	-0,0452
E 337	4,7297	1,20	1,36	15,8890	4,9380	4,6029	1,0728	0,8852	-0,1220
E 338	10,4054	0,40	1,36	15,8890	10,4573	9,2055	1,1360	0,9373	-0,0647
E 339	11,2838	0,40	1,36	17,9947	11,3401	9,7306	1,1654	0,9616	-0,0392
E 340	4,7297	1,20	1,36	15,8890	4,9380	4,6029	1,0728	0,8852	-0,1220
E 341	10,2703	0,40	1,36	15,8890	10,3215	9,2055	1,1212	0,9252	-0,0778
E 342	6,8919	1,20	2,16	25,6419	7,1953	7,3363	0,9808	0,8093	-0,2116
E 343	16,8243	0,40	2,16	29,0402	16,9082	15,5607	1,0866	0,8966	-0,1092
E 344	7,2297	1,20	2,16	29,0402	7,5481	7,5170	1,0041	0,8285	-0,1881
E 345	7,4324	1,20	2,16	29,0402	7,7597	7,5170	1,0323	0,8518	-0,1604
E 346	16,8919	0,40	2,16	29,0402	16,9761	15,5607	1,0910	0,9002	-0,1052
E 347	7,0946	1,20	2,16	25,6419	7,4070	7,3363	1,0096	0,8331	-0,1826
E 348	15,9459	0,40	2,16	25,6419	16,0255	14,7281	1,0881	0,8978	-0,1078
E 349	15,6757	0,40	2,16	25,6419	15,7539	14,7281	1,0696	0,8826	-0,1249
E 350	13,8933	0,40	1,59	16,8502	13,9626	10,2768	1,3587	1,1211	0,1143
E 351	14,4933	0,40	1,59	16,8502	14,5656	10,2768	1,4173	1,1695	0,1566
E 352	5,5600	1,40	1,59	16,8502	5,8907	4,7388	1,2431	1,0257	0,0254
E 353	5,8267	1,40	1,59	16,8502	6,1732	4,7388	1,3027	1,0749	0,0722
E 354	16,8933	0,40	1,97	21,3626	16,9776	12,8749	1,3187	1,0881	0,0844
E 355	15,8267	0,40	1,97	21,3626	15,9056	12,8749	1,2354	1,0194	0,0192
E 356	6,6933	1,40	1,97	21,3626	7,0915	5,8998	1,2020	0,9918	-0,0082
E 357	6,6933	1,40	1,97	21,3626	7,0915	5,8998	1,2020	0,9918	-0,0082
E 358	40,0933	0,40	4,57	55,7534	40,2933	31,5494	1,2771	1,0538	0,0524
E 359	41,6933	0,40	2,36	55,7534	41,9013	20,8300	2,0116	1,6598	0,5067
E 360	15,4267	1,40	2,36	55,7534	16,3443	7,1439	2,2879	1,8878	0,6354
E 361	14,5600	1,40	2,36	55,7534	15,4260	7,1439	2,1593	1,7817	0,5776
E 362	15,1167	0,40	1,62	16,8502	15,1921	10,3757	1,4642	1,2081	0,1891
E 363	14,5333	0,40	1,62	16,8502	14,6058	10,3757	1,4077	1,1615	0,1497
E 364	6,1600	1,40	1,62	16,8502	6,5264	4,8089	1,3572	1,1198	0,1132
E 365	6,0933	1,40	1,62	16,8502	6,4558	4,8089	1,3425	1,1077	0,1023
E 366	15,7000	0,40	2,01	21,3626	15,7783	13,0096	1,2128	1,0007	0,0007
E 367	15,9500	0,40	2,01	21,3626	16,0296	13,0096	1,2321	1,0167	0,0165
E 368	7,2933	1,40	2,01	21,3626	7,7271	5,9942	1,2891	1,0637	0,0617
E 369	7,4267	1,40	2,01	21,3626	7,8684	5,9942	1,3127	1,0831	0,0798
E 370	38,2833	0,40	5,06	55,7534	38,4743	33,3228	1,1546	0,9527	-0,0485
E 371	39,9500	0,40	5,06	55,7534	40,1493	33,3228	1,2049	0,9942	-0,0059
E 372	15,5333	1,40	5,06	55,7534	16,4573	15,2039	1,0824	0,8931	-0,1130
E 373	15,2833	1,40	5,06	55,7534	16,1924	15,2039	1,0650	0,8788	-0,1292
E 374	8,7222	0,60	1,29	13,6951	8,8198	6,6772	1,3209	1,0899	0,0861
E 375	9,4444	0,60	1,29	13,6951	9,5501	6,6772	1,4303	1,1801	0,1656
E 376	5,7778	1,20	1,29	13,6951	6,0322	4,2707	1,4124	1,1654	0,1531
E 377	5,6667	1,20	1,29	13,6951	5,9162	4,2707	1,3853	1,1430	0,1337
E 378	3,5556	2,00	1,29	13,6951	3,9752	2,8845	1,3781	1,1371	0,1285
E 379	3,6111	2,00	1,29	13,6951	4,0373	2,8845	1,3997	1,1549	0,1440
E 380	11,0556	0,60	1,59	17,1032	11,1792	8,2717	1,3515	1,1152	0,1090
E 381	11,0556	0,60	1,59	17,1032	11,1792	8,2717	1,3515	1,1152	0,1090
E 382	6,5556	1,20	1,59	17,1032	6,8442	5,2804	1,2962	1,0695	0,0672
E 383	6,3889	1,20	1,59	17,1032	6,6702	5,2804	1,2632	1,0423	0,0414
E 384	4,3333	2,00	1,59	17,1032	4,8448	3,5553	1,3627	1,1244	0,1172
E 385	4,3556	2,00	1,59	17,1032	4,8697	3,5553	1,3697	1,1301	0,1223
E 386	16,3333	0,60	2,65	29,1638	16,5161	13,9063	1,1877	0,9800	-0,0202
E 387	16,9444	0,60	2,65	29,1638	17,1340	13,9063	1,2321	1,0166	0,0165
E 388	10,5000	1,20	2,65	29,1638	10,9623	8,8479	1,2390	1,0223	0,0221
E 389	10,4444	1,20	2,65	29,1638	10,9043	8,8479	1,2324	1,0169	0,0168
E 390	6,7778	2,00	2,65	29,1638	7,5778	5,9256	1,2788	1,0552	0,0537
E 391	6,6667	2,00	2,65	29,1638	7,4536	5,9256	1,2579	1,0379	0,0372

E 392	9,3750	0,60	1,32	13,6951	9,4799	6,7718	1,3999	1,1551	0,1442
E 393	9,0972	0,60	1,32	13,6951	9,1990	6,7718	1,3584	1,1209	0,1141
E 394	3,6111	2,00	1,32	13,6951	4,0373	2,9516	1,3678	1,1286	0,1210
E 395	3,4028	2,00	1,32	13,6951	3,8044	2,9516	1,2889	1,0635	0,0616
E 396	10,9722	0,60	1,63	17,1032	11,0950	8,3990	1,3210	1,0900	0,0862
E 397	11,0417	0,60	1,63	17,1032	11,1652	8,3990	1,3294	1,0969	0,0925
E 398	4,1667	2,00	1,63	17,1032	4,6585	3,6448	1,2781	1,0546	0,0532
E 399	4,0972	2,00	1,63	17,1032	4,5808	3,6448	1,2568	1,0370	0,0364
E 400	17,6389	0,60	2,70	29,1638	17,8362	14,0686	1,2678	1,0461	0,0451
E 401	18,4722	0,60	2,70	29,1638	18,6789	14,0686	1,3277	1,0955	0,0912
E 402	6,0417	2,00	2,70	29,1638	6,7548	6,0374	1,1188	0,9232	-0,0799
E 403	6,1806	2,00	2,70	29,1638	6,9101	6,0374	1,1445	0,9444	-0,0572
E 404	3,0600	1,00	0,80	6,9031	3,1542	2,8172	1,1196	0,9238	-0,0792
E 405	2,9800	1,00	0,80	6,9031	3,0717	2,8172	1,0904	0,8997	-0,1057
E 406	3,3500	1,00	0,80	6,9031	3,4531	2,8172	1,2257	1,0114	0,0113
E 407	3,4100	1,00	0,80	6,9031	3,5149	2,8172	1,2477	1,0295	0,0291
E 408	5,7143	0,60	0,82	10,2539	5,7782	4,5070	1,2821	1,0579	0,0562
E 409	5,5714	0,60	0,82	10,2539	5,6338	4,5070	1,2500	1,0314	0,0309
E 410	2,7883	1,50	0,82	10,2539	2,9779	2,3354	1,2751	1,0521	0,0508
E 411	2,7883	1,50	0,82	10,2539	2,9779	2,3354	1,2751	1,0521	0,0508
E 412	6,3327	0,60	0,82	11,6515	6,4035	4,7031	1,3615	1,1234	0,1164
E 413	6,2854	0,60	0,82	11,6515	6,3558	4,7031	1,3514	1,1151	0,1089
E 414	3,6862	1,10	0,82	11,6515	3,8230	3,0779	1,2421	1,0249	0,0246
E 415	3,7618	1,10	0,82	11,6515	3,9015	3,0779	1,2676	1,0459	0,0449
E 416	2,5992	1,50	0,82	11,6515	2,7760	2,3354	1,1887	0,9808	-0,0194
E 417	2,5520	1,50	0,82	11,6515	2,7255	2,3354	1,1671	0,9630	-0,0377
E 418	7,0952	0,60	1,03	13,7002	7,1746	5,7816	1,2409	1,0239	0,0237
E 419	7,0952	0,60	1,03	13,7002	7,1746	5,7816	1,2409	1,0239	0,0237
E 420	3,4972	1,50	1,03	13,7002	3,7350	2,9334	1,2732	1,0506	0,0493
E 421	3,4783	1,50	1,03	13,7002	3,7148	2,9334	1,2664	1,0449	0,0439
E 422	7,8450	0,60	1,03	15,5675	7,9328	6,0228	1,3171	1,0868	0,0832
E 423	7,8261	0,60	1,03	15,5675	7,9136	6,0228	1,3140	1,0842	0,0808
E 424	4,6408	1,10	1,03	15,5675	4,8131	3,8845	1,2391	1,0224	0,0221
E 425	4,5841	1,10	1,03	15,5675	4,7543	3,8845	1,2239	1,0099	0,0098
E 426	3,4972	1,50	1,03	15,5675	3,7350	2,9334	1,2732	1,0506	0,0493
E 427	3,5917	1,50	1,03	15,5675	3,8359	2,9334	1,3077	1,0790	0,0760
E 428	10,5238	0,60	1,48	22,3054	10,6415	8,6466	1,2307	1,0155	0,0154
E 429	10,3810	0,60	1,48	22,3054	10,4971	8,6466	1,2140	1,0017	0,0017
E 430	4,7732	1,50	1,48	22,3054	5,0977	4,2150	1,2094	0,9979	-0,0021
E 431	4,8204	1,50	1,48	22,3054	5,1482	4,2150	1,2214	1,0078	0,0078
E 432	11,6257	0,60	1,48	25,3455	11,7558	8,9768	1,3096	1,0806	0,0775
E 433	11,6068	0,60	1,48	25,3455	11,7367	8,9768	1,3074	1,0788	0,0759
E 434	6,6635	1,10	1,48	25,3455	6,9109	5,5816	1,2382	1,0216	0,0214
E 435	6,6163	1,10	1,48	25,3455	6,8619	5,5816	1,2294	1,0144	0,0143
E 436	4,9149	1,50	1,48	25,3455	5,2492	4,2150	1,2453	1,0276	0,0272
E 437	4,9338	1,50	1,48	25,3455	5,2693	4,2150	1,2501	1,0315	0,0310
E 438	5,8251	0,60	0,82	10,2539	5,8903	4,5070	1,3069	1,0784	0,0755
E 439	5,7635	0,60	0,82	10,2539	5,8280	4,5070	1,2931	1,0670	0,0648
E 440	3,0788	1,50	0,82	10,2539	3,2882	2,3354	1,4080	1,1618	0,1499
E 441	2,9557	1,50	0,82	10,2539	3,1567	2,3354	1,3517	1,1153	0,1091
E 442	6,4655	0,60	0,82	11,6515	6,5378	4,7031	1,3901	1,1470	0,1372
E 443	6,5394	0,60	0,82	11,6515	6,6126	4,7031	1,4060	1,1601	0,1485
E 444	2,7709	1,50	0,82	11,6515	2,9594	2,3354	1,2672	1,0456	0,0446
E 445	2,7709	1,50	0,82	11,6515	2,9594	2,3354	1,2672	1,0456	0,0446
E 446	7,0443	0,60	1,06	13,7002	7,1231	5,8927	1,2088	0,9974	-0,0026
E 447	6,9581	0,60	1,06	13,7002	7,0360	5,8927	1,1940	0,9852	-0,0149
E 448	3,4483	1,50	1,06	13,7002	3,6828	3,0189	1,2199	1,0066	0,0066
E 449	3,4729	1,50	1,06	13,7002	3,7091	3,0189	1,2286	1,0138	0,0137

E 450	7,7340	0,60	1,06	15,5675	7,8205	6,1434	1,2730	1,0504	0,0491
E 451	7,7586	0,60	1,06	15,5675	7,8454	6,1434	1,2770	1,0537	0,0523
E 452	3,4483	1,50	1,06	15,5675	3,6828	3,0189	1,2199	1,0066	0,0066
E 453	3,3867	1,50	1,06	15,5675	3,6170	3,0189	1,1981	0,9886	-0,0115
E 454	10,5911	0,60	1,70	22,3054	10,7096	9,4988	1,1275	0,9303	-0,0722
E 455	10,5911	0,60	1,70	22,3054	10,7096	9,4988	1,1275	0,9303	-0,0722
E 456	5,0493	1,50	1,70	22,3054	5,3926	4,8416	1,1138	0,9190	-0,0844
E 457	5,1108	1,50	1,70	22,3054	5,4584	4,8416	1,1274	0,9302	-0,0723
E 458	11,7611	0,60	1,70	25,3455	11,8927	9,8989	1,2014	0,9913	-0,0087
E 459	11,8227	0,60	1,70	25,3455	11,9549	9,8989	1,2077	0,9965	-0,0035
E 460	5,1724	1,50	1,70	25,3455	5,5241	4,8416	1,1410	0,9414	-0,0603
E 461	5,1724	1,50	1,70	25,3455	5,5241	4,8416	1,1410	0,9414	-0,0603
E 462	3,7539	0,40	0,49	5,4655	3,7726	3,2457	1,1624	0,9591	-0,0418
E 463	3,7226	0,40	0,49	5,4655	3,7412	3,2457	1,1527	0,9511	-0,0501
E 464	1,5746	1,20	0,49	5,4655	1,6439	1,6411	1,0017	0,8265	-0,1905
E 465	1,5641	1,20	0,49	5,4655	1,6330	1,6411	0,9951	0,8210	-0,1972
E 466	7,7685	0,40	0,49	11,9243	7,8073	4,3628	1,7895	1,4766	0,3897
E 467	7,4870	0,40	0,49	11,9243	7,5243	4,3628	1,7247	1,4231	0,3528
E 468	2,1794	1,20	0,49	11,9243	2,2753	1,7053	1,3343	1,1010	0,0962
E 469	2,0647	1,20	0,49	11,9243	2,1556	1,7053	1,2641	1,0430	0,0421
E 470	5,3180	0,40	0,72	8,6851	5,3446	4,9452	1,0807	0,8918	-0,1146
E 471	5,5266	0,40	0,72	8,6851	5,5542	4,9452	1,1231	0,9267	-0,0761
E 472	2,4296	1,20	0,72	8,6851	2,5366	2,4540	1,0337	0,8529	-0,1591
E 473	2,4818	1,20	0,72	8,6851	2,5910	2,4540	1,0558	0,8712	-0,1379
E 474	10,5839	0,40	0,72	18,9487	10,6367	6,5544	1,6228	1,3390	0,2920
E 475	10,1981	0,40	0,72	18,9487	10,2490	6,5544	1,5637	1,2902	0,2548
E 476	3,1908	1,20	0,72	18,9487	3,3313	2,5057	1,3295	1,0970	0,0926
E 477	3,2325	1,20	0,72	18,9487	3,3749	2,5057	1,3469	1,1114	0,1056
E 478	11,3347	0,40	1,25	18,8777	11,3913	9,4473	1,2058	0,9949	-0,0051
E 479	11,2826	0,40	1,25	18,8777	11,3389	9,4473	1,2002	0,9903	-0,0097
E 480	4,4630	1,20	1,25	18,8777	4,6595	4,3501	1,0711	0,8838	-0,1235
E 481	4,4838	1,20	1,25	18,8777	4,6813	4,3501	1,0761	0,8879	-0,1189
E 482	18,1752	0,40	1,25	41,1863	18,2658	12,0468	1,5162	1,2511	0,2240
E 483	18,8738	0,40	1,25	41,1863	18,9680	12,0468	1,5745	1,2992	0,2617
E 484	5,5683	1,20	1,25	41,1863	5,8135	4,3501	1,3364	1,1027	0,0978
E 485	5,3806	1,20	1,25	41,1863	5,6175	4,3501	1,2913	1,0655	0,0635
E 486	17,9063	0,60	3,34	28,5961	18,1066	15,8235	1,1443	0,9442	-0,0574
E 487	17,8333	0,60	3,34	28,5961	18,0328	15,8235	1,1396	0,9403	-0,0615
E 488	17,9896	0,60	3,34	28,5961	18,1908	15,8235	1,1496	0,9486	-0,0528
E 489	10,6250	1,20	3,34	28,5961	11,0928	10,4579	1,0607	0,8752	-0,1333
E 490	10,6250	1,20	3,34	28,5961	11,0928	10,4579	1,0607	0,8752	-0,1333
E 491	10,3646	1,20	3,34	28,5961	10,8209	10,4579	1,0347	0,8538	-0,1581
E 492	8,1250	1,60	3,34	28,5961	8,7509	8,7009	1,0057	0,8299	-0,1865
E 493	8,3333	1,60	3,34	28,5961	8,9753	8,7009	1,0315	0,8511	-0,1612
E 494	8,3854	1,60	3,34	28,5961	9,0314	8,7009	1,0380	0,8565	-0,1549
E 495	27,0833	0,60	4,83	51,2224	27,3863	24,9905	1,0959	0,9042	-0,1007
E 496	27,4375	0,60	4,83	51,2224	27,7445	24,9905	1,1102	0,9161	-0,0877
E 497	27,2083	0,60	4,83	51,2224	27,5127	24,9905	1,1009	0,9084	-0,0961
E 498	15,4167	1,20	4,83	51,2224	16,0955	15,9864	1,0068	0,8308	-0,1854
E 499	15,8333	1,20	4,83	51,2224	16,5305	15,9864	1,0340	0,8532	-0,1588
E 500	15,7813	1,20	4,83	51,2224	16,4761	15,9864	1,0306	0,8504	-0,1620
E 501	11,0417	1,80	4,83	51,2224	12,1081	11,7700	1,0287	0,8488	-0,1639
E 502	11,2500	1,80	4,83	51,2224	12,3366	11,7700	1,0481	0,8648	-0,1452
E 503	11,0938	1,80	4,83	51,2224	12,1652	11,7700	1,0336	0,8528	-0,1592
E 504	11,2500	0,60	1,93	14,4117	11,3759	8,5922	1,3240	1,0924	0,0884
E 505	11,0417	0,60	1,93	14,4117	11,1652	8,5922	1,2995	1,0722	0,0697
E 506	11,3542	0,60	2,31	18,2794	11,4812	10,5648	1,0867	0,8967	-0,1090
E 507	12,8125	0,60	2,31	18,2794	12,9558	10,5648	1,2263	1,0119	0,0118

E 508	16,2500	0,60	2,52	30,8510	16,4318	13,7483	1,1952	0,9862	-0,0139
E 509	15,6771	0,60	2,52	30,8510	15,8525	13,7483	1,1531	0,9514	-0,0498
E 510	6,8750	1,10	1,93	14,4117	7,1302	6,1187	1,1653	0,9615	-0,0392
E 511	7,2917	1,10	1,93	14,4117	7,5624	6,1187	1,2359	1,0198	0,0196
E 512	6,7708	1,10	2,31	18,2794	7,0222	7,4611	0,9412	0,7766	-0,2529
E 513	8,4375	1,10	2,31	18,2794	8,7507	7,4611	1,1728	0,9677	-0,0328
E 514	10,0000	1,10	2,52	30,8510	10,3712	9,1592	1,1323	0,9343	-0,0679
E 515	9,9792	1,10	2,52	30,8510	10,3496	9,1592	1,1300	0,9324	-0,0700
E 516	4,8958	1,70	1,93	14,4117	5,3196	4,6900	1,1342	0,9359	-0,0663
E 517	4,8958	1,70	1,93	14,4117	5,3196	4,6900	1,1342	0,9359	-0,0663
E 518	5,6771	1,70	2,31	18,2794	6,1685	5,6903	1,0840	0,8945	-0,1115
E 519	5,6250	1,70	2,31	18,2794	6,1119	5,6903	1,0741	0,8863	-0,1207
E 520	5,7292	1,70	2,52	30,8510	6,2251	6,4427	0,9662	0,7973	-0,2266
E 521	6,4583	1,70	2,52	30,8510	7,0174	6,4427	1,0892	0,8987	-0,1068
E 522	9,1667	0,60	1,32	14,4117	9,2692	6,9061	1,3422	1,1075	0,1021
E 523	9,2708	0,60	1,32	14,4117	9,3746	6,9061	1,3574	1,1200	0,1134
E 524	5,9375	1,10	1,32	14,4117	6,1579	4,6680	1,3192	1,0885	0,0848
E 525	5,9375	1,10	1,32	14,4117	6,1579	4,6680	1,3192	1,0885	0,0848
E 526	4,1146	1,70	1,32	14,4117	4,4708	3,3747	1,3248	1,0931	0,0890
E 527	4,0625	1,70	1,32	14,4117	4,4142	3,3747	1,3080	1,0793	0,0763
E 528	10,4167	0,60	1,63	18,2794	10,5332	8,6143	1,2228	1,0089	0,0089
E 529	10,3646	0,60	1,63	18,2794	10,4805	8,6143	1,2166	1,0039	0,0039
E 530	6,6667	1,10	1,63	18,2794	6,9142	5,8026	1,1916	0,9832	-0,0170
E 531	6,7188	1,10	1,63	18,2794	6,9682	5,8026	1,2009	0,9909	-0,0092
E 532	4,4271	1,70	1,63	18,2794	4,8103	4,1673	1,1543	0,9524	-0,0487
E 533	4,6354	1,70	1,63	18,2794	5,0367	4,1673	1,2086	0,9973	-0,0027
E 534	16,5625	0,60	2,71	30,8510	16,7478	14,4020	1,1629	0,9595	-0,0413
E 535	15,7813	0,60	2,71	30,8510	15,9578	14,4020	1,1080	0,9143	-0,0896
E 536	10,7292	1,10	2,71	30,8510	11,1275	9,6826	1,1492	0,9483	-0,0531
E 537	10,5208	1,10	2,71	30,8510	10,9114	9,6826	1,1269	0,9298	-0,0727
E 538	7,0833	1,70	2,71	30,8510	7,6965	6,9285	1,1109	0,9166	-0,0871
E 539	7,0313	1,70	2,71	30,8510	7,6399	6,9285	1,1027	0,9099	-0,0945
E 540	4,8200	0,40	0,81	5,9180	4,8440	4,2958	1,1276	0,9304	-0,0721
E 541	4,8600	0,40	0,81	5,9180	4,8842	4,2958	1,1370	0,9381	-0,0639
E 542	2,8200	1,00	0,81	5,9180	2,9068	2,6977	1,0775	0,8891	-0,1176
E 543	2,8000	1,00	0,81	5,9180	2,8862	2,6977	1,0699	0,8828	-0,1247
E 544	8,0200	0,40	1,33	11,0747	8,0600	7,5913	1,0617	0,8761	-0,1323
E 545	8,0400	0,40	1,33	11,0747	8,0801	7,5913	1,0644	0,8783	-0,1298
E 546	3,8000	1,20	1,33	11,0747	3,9673	4,1317	0,9602	0,7923	-0,2328
E 547	3,8800	1,20	1,33	11,0747	4,0508	4,1317	0,9804	0,8090	-0,2120
E 548	13,5600	0,40	1,99	18,5454	13,6276	12,0591	1,1301	0,9324	-0,0699
E 549	13,6800	0,40	1,99	18,5454	13,7482	12,0591	1,1401	0,9407	-0,0611
E 550	5,2200	1,40	1,99	18,5454	5,5305	5,7630	0,9596	0,7918	-0,2334
E 551	5,2200	1,40	1,99	18,5454	5,5305	5,7630	0,9596	0,7918	-0,2334
E 552	4,7800	0,40	0,56	5,9180	4,8038	3,6146	1,3290	1,0966	0,0922
E 553	4,8400	0,40	0,56	5,9180	4,8641	3,6146	1,3457	1,1104	0,1047
E 554	2,5600	1,00	0,56	5,9180	2,6388	2,0937	1,2603	1,0399	0,0392
E 555	2,5800	1,00	0,56	5,9180	2,6594	2,0937	1,2702	1,0481	0,0469
E 556	7,9200	0,40	0,99	11,0747	7,9595	6,5666	1,2121	1,0001	0,0001
E 557	7,7400	0,40	0,99	11,0747	7,7786	6,5666	1,1846	0,9774	-0,0228
E 558	3,4800	1,20	0,99	11,0747	3,6332	3,3180	1,0950	0,9035	-0,1014
E 559	3,4600	1,20	0,99	11,0747	3,6123	3,3180	1,0887	0,8983	-0,1072
E 560	13,0600	0,40	1,63	18,5454	13,1251	10,8981	1,2044	0,9937	-0,0063
E 561	12,9200	0,40	1,63	18,5454	12,9844	10,8981	1,1914	0,9831	-0,0171
E 562	5,0600	1,40	1,63	18,5454	5,3610	4,9297	1,0875	0,8973	-0,1084
E 563	5,0200	1,40	1,63	18,5454	5,3186	4,9297	1,0789	0,8902	-0,1163
D 564	1,3875	0,76	0,28	6,9716	1,4123	1,5000	0,9415	0,7769	-0,2525
D 565	1,6625	0,76	0,28	6,9716	1,6922	1,5000	1,1281	0,9308	-0,0717

A2.11

D 566	1,6563	0,76	0,28	6,9716	1,6859	1,5000	1,1239	0,9273	-0,0754
D 567	1,6312	0,76	0,28	6,9716	1,6604	1,5000	1,1069	0,9133	-0,0906
D 568	3,3375	0,76	0,55	18,0497	3,3972	2,9465	1,1530	0,9513	-0,0499
D 569	3,3563	0,76	0,55	18,0497	3,4163	2,9465	1,1594	0,9567	-0,0443
D 570	3,7500	0,76	0,58	18,0497	3,8171	3,1072	1,2284	1,0136	0,0135
D 571	3,6250	0,76	0,58	18,0497	3,6899	3,1072	1,1875	0,9798	-0,0204
D 572	6,8500	0,76	1,09	49,7701	6,9725	5,8395	1,1940	0,9852	-0,0149
D 573	6,7813	0,76	1,09	49,7701	6,9026	5,8395	1,1821	0,9753	-0,0250
D 574	6,5438	0,76	1,14	49,7701	6,6608	6,1073	1,0906	0,8999	-0,1055
D 575	6,2500	0,76	1,14	49,7701	6,3618	6,1073	1,0417	0,8595	-0,1514
D 576	4,5313	0,76	0,74	30,9130	4,6123	3,9644	1,1634	0,9600	-0,0408
D 577	4,8125	0,76	0,74	30,9130	4,8986	3,9644	1,2356	1,0196	0,0194
D 578	4,6688	0,76	0,78	30,9130	4,7523	4,1787	1,1373	0,9384	-0,0636
D 579	4,7063	0,76	0,78	30,9130	4,7904	4,1787	1,1464	0,9459	-0,0556
D 580	7,0250	1,20	2,18	33,4386	7,3343	7,5866	0,9667	0,7977	-0,2260
D 581	7,2438	1,20	2,18	33,4386	7,5627	7,5866	0,9968	0,8225	-0,1954
D 582	7,5125	1,20	2,49	33,4386	7,8433	8,6655	0,9051	0,7468	-0,2919
D 583	7,5063	1,20	2,49	33,4386	7,8368	8,6655	0,9044	0,7462	-0,2927
D 584	3,5688	1,20	1,15	15,3631	3,7259	4,0021	0,9310	0,7682	-0,2637
D 585	3,4750	1,20	1,15	15,3631	3,6280	4,0021	0,9065	0,7480	-0,2904
D 586	4,0250	1,20	1,16	15,3631	4,2022	4,0315	1,0424	0,8601	-0,1507
D 587	4,0188	1,20	1,16	15,3631	4,1957	4,0315	1,0407	0,8587	-0,1523
D 588	1,6813	1,20	0,56	7,2788	1,7553	1,9388	0,9053	0,7470	-0,2917
D 589	1,6938	1,20	0,56	7,2788	1,7683	1,9388	0,9121	0,7526	-0,2843
D 590	2,1313	1,20	0,57	7,2788	2,2251	1,9663	1,1316	0,9337	-0,0686
D 591	2,1313	1,20	0,57	7,2788	2,2251	1,9663	1,1316	0,9337	-0,0686
D 592	11,6188	1,20	3,89	48,6539	12,1303	13,3611	0,9079	0,7491	-0,2889
D 593	11,0187	1,20	3,89	48,6539	11,5039	13,3611	0,8610	0,7104	-0,3419
D 594	10,5375	1,20	3,99	48,6539	11,0015	13,6309	0,8071	0,6660	-0,4065
D 595	10,8813	1,20	3,99	48,6539	11,3604	13,6309	0,8334	0,6877	-0,3744
D 596	9,2688	1,20	3,24	33,3474	9,6769	10,6464	0,9089	0,7500	-0,2877
D 597	9,2688	1,20	3,24	33,3474	9,6769	10,6464	0,9089	0,7500	-0,2877
D 598	8,7563	1,20	3,25	33,3474	9,1418	10,6712	0,8567	0,7069	-0,3469
D 599	8,8500	1,20	3,25	33,3474	9,2397	10,6712	0,8658	0,7144	-0,3363
D 600	4,9438	1,20	1,43	14,2536	5,1614	4,6617	1,1072	0,9136	-0,0904
D 601	5,0688	1,20	1,43	14,2536	5,2919	4,6617	1,1352	0,9367	-0,0654
D 602	4,6625	1,20	1,43	14,2536	4,8678	4,6617	1,0442	0,8616	-0,1490
D 603	4,8188	1,20	1,43	14,2536	5,0309	4,6617	1,0792	0,8905	-0,1160
D 604	3,4722	1,20	0,98	19,1198	3,6251	3,4105	1,0629	0,8770	-0,1312
D 605	3,6806	1,20	0,98	19,1198	3,8426	3,4105	1,1267	0,9297	-0,0729
D 606	4,1667	1,20	1,23	24,0405	4,3501	4,2805	1,0163	0,8385	-0,1761
D 607	4,1667	1,20	1,23	24,0405	4,3501	4,2805	1,0163	0,8385	-0,1761
D 608	7,8472	1,20	2,60	61,5732	8,1927	9,0483	0,9054	0,7471	-0,2915
D 609	7,6389	1,20	2,60	61,5732	7,9752	9,0483	0,8814	0,7273	-0,3185
D 610	6,8359	1,20	1,32	14,8743	7,1369	4,4313	1,6106	1,3289	0,2844
D 611	6,4909	1,20	1,32	14,8743	6,7767	4,4313	1,5293	1,2618	0,2326
D 612	7,4870	1,20	1,63	19,3162	7,8166	5,5341	1,4125	1,1655	0,1531
D 613	6,8294	1,20	1,63	19,3162	7,1301	5,5341	1,2884	1,0631	0,0612
D 614	11,6862	1,20	2,71	32,9437	12,2007	9,2519	1,3187	1,0881	0,0844
D 615	10,5013	1,20	2,71	32,9437	10,9637	9,2519	1,1850	0,9778	-0,0225
D 616	7,2591	1,20	1,93	14,8743	7,5787	5,8609	1,2931	1,0670	0,0648
D 617	6,7057	1,20	1,93	14,8743	7,0010	5,8609	1,1945	0,9856	-0,0145
D 618	7,2461	1,20	2,31	19,3162	7,5651	7,1847	1,0529	0,8688	-0,1406
D 619	6,9141	1,20	2,31	19,3162	7,2185	7,1847	1,0047	0,8290	-0,1875
D 620	10,4167	1,20	2,52	32,9437	10,8753	8,7351	1,2450	1,0273	0,0269
D 621	9,0234	1,20	2,52	32,9437	9,4207	8,7351	1,0785	0,8899	-0,1167
D 622	7,6683	0,65	1,13	18,9246	7,7682	6,4540	1,2036	0,9931	-0,0069
D 623	7,5240	0,65	1,13	18,9246	7,6221	6,4540	1,1810	0,9745	-0,0259

D 624	7,7344	0,65	1,00	18,9246	7,8352	5,8941	1,3293	1,0969	0,0925
D 625	7,5120	0,65	1,00	18,9246	7,6100	5,8941	1,2911	1,0653	0,0633
D 626	5,0901	0,89	1,13	18,9246	5,2141	5,1361	1,0152	0,8377	-0,1772
D 627	5,0962	0,89	1,13	18,9246	5,2202	5,1361	1,0164	0,8386	-0,1760
D 628	5,0421	0,89	1,00	18,9246	5,1648	4,6142	1,1193	0,9236	-0,0795
D 629	5,0901	0,89	1,00	18,9246	5,2141	4,6142	1,1300	0,9324	-0,0700
D 630	11,2861	0,65	1,51	38,3336	11,4332	9,4425	1,2108	0,9991	-0,0009
D 631	11,4423	0,65	1,51	38,3336	11,5915	9,4425	1,2276	1,0129	0,0128
D 632	11,4183	0,65	1,45	38,3336	11,5671	9,0673	1,2757	1,0526	0,0513
D 633	11,3462	0,65	1,45	38,3336	11,4941	9,0673	1,2676	1,0460	0,0449
D 634	7,5361	0,89	1,51	38,3336	7,7195	6,9674	1,1080	0,9142	-0,0897
D 635	7,9026	0,89	1,51	38,3336	8,0950	6,9674	1,1618	0,9587	-0,0422
D 636	7,8486	0,89	1,45	38,3336	8,0396	6,6905	1,2016	0,9915	-0,0085
D 637	7,8786	0,89	1,45	38,3336	8,0704	6,6905	1,2062	0,9953	-0,0047
D 638	12,1362	0,65	1,42	15,0936	12,2945	7,0218	1,7509	1,4447	0,3679
D 639	11,9378	0,65	1,42	15,0936	12,0935	7,0218	1,7223	1,4211	0,3514
D 640	12,2156	0,65	1,42	15,0936	12,3749	7,0218	1,7623	1,4542	0,3744
D 641	12,3148	0,65	1,38	15,0936	12,4754	6,8954	1,8092	1,4928	0,4007
D 642	12,4802	0,65	1,38	15,0936	12,6429	6,8954	1,8335	1,5129	0,4140
D 643	7,6058	0,89	1,42	15,0936	7,7910	5,7524	1,3544	1,1175	0,1111
D 644	7,8042	0,89	1,42	15,0936	7,9942	5,7524	1,3897	1,1467	0,1369
D 645	8,4325	0,89	1,38	15,0936	8,6378	5,6376	1,5322	1,2642	0,2345
D 646	8,7632	0,89	1,38	15,0787	8,9766	5,6360	1,5927	1,3142	0,2732
D 647	11,5083	0,89	2,55	30,5736	11,7884	10,6910	1,1026	0,9098	-0,0945
D 648	11,1022	0,89	2,55	30,5736	11,3725	10,6910	1,0637	0,8777	-0,1304
D 649	13,7047	0,89	2,21	30,5736	14,0384	9,6157	1,4599	1,2046	0,1862
D 650	13,6382	0,89	2,21	30,5736	13,9702	9,6157	1,4529	1,1988	0,1813
D 651	7,9207	1,21	2,55	30,5736	8,2740	8,6394	0,9577	0,7902	-0,2354
D 652	8,1203	1,21	2,55	30,5736	8,4826	8,6394	0,9818	0,8101	-0,2105
D 653	9,5980	1,21	2,21	30,5736	10,0261	7,6443	1,3116	1,0822	0,0790
D 654	9,0921	1,21	2,21	30,5736	9,4977	7,6443	1,2425	1,0252	0,0249
MW	8,4354		1,6740	23,5540	8,6608	7,2572	1,2119	1,0000	-0,0102
STDABW					6,2061	5,1633	0,1753	0,1446	0,1435

Statistische Auswertung der unausgesteiften Versuche				a)	b)	c)
Anzahl der Versuche	n =	654	284	279		
Korrelationskoeffizient	rho =	0,9600	0,9555	0,9622		
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,2119	1,2321	1,2075		
Fraktilwert ks	ks =	1,6861	1,7079	1,7085		
Fraktilwert kd	ksd =	3,1037	3,1376	3,1385		
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer	-0,0102	-0,0096	-0,0081		
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,1435	0,1408	0,1262		
Streukorrektur charakt. Wert	del k =	0,7771	0,7788	0,7996		
Streukorrektur Bemessungswert	del d =	0,6340	0,6368	0,6676		
gamma M	gamma M =	1,2256	1,2230	1,1978		
Charakteristischer Wert	rk = rt *	0,9418	0,9596	0,9655		
gamma M*	gamma M*	1,3014	1,2745	1,2406		

Statistische Auswertung der unausgesteiften Versuche d) e) f)

Anzahl der Versuche	n =	46	45	551
Korrelationskoeffizient	rho =	0,9161	0,9128	0,9620
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,0610	1,2665	1,2211
Fraktilwert ks	ks =	1,8093	1,8113	1,6898
Fraktilwert kd	ksd =	3,2973	3,3005	3,1095
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer =	-0,0137	-0,0138	-0,0090
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,1646	0,1636	0,1352
Streukorrektur charakt. Wert	del k =	0,7324	0,7334	0,7886
Streukorrektur Bemessungswert	del d =	0,5733	0,5748	0,6509
gamma M	gamma M =	1,2775	1,2759	1,2116
Charakteristischer Wert	rk = rt *	0,7770	0,9288	0,9630
gamma M*	gamma M*	1,6440	1,3736	1,2581

 Statistische Auswertung der ausgesteiften Versuche

Anzahl der Versuche	n =	84
Korrelationskoeffizient	rho =	0,970801
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,319244
Fraktilwert ks	ks =	1,763699
Fraktilwert kd	ksd =	3,225163
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer =	-0,00631
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,112034
Streukorrektur charakt. Wert	del k =	0,815533
Streukorrektur Bemessungswert	del d =	0,692361
gamma M	gamma M =	1,177900
Charakteristischer Wert	rk = rt *	1,075887
gamma M*	gamma M*	1,094817

 Zeichenerklärung:

- a) Ersatzträgerversuche und Durchlaufträgerversuche
- b) Ersatzträgerversuche: Subset: $l_e < 1$
- c) Ersatzträgerversuche: Subset: $2,4 \geq l_e \geq 1$
- d) Durchlaufträgerversuche: Subset $3,14 \geq l_e \geq 3,00$
- e) Durchlaufträgerversuche: Subset: $2,22 \geq l_e$
- f) Ersatzträgerversuche: Subset: ohne Profilhöhe 100 mm

Tabelle 2.2: Statistische Auswertung der Versuche 'Zwischenaufleger'
 Momenten -Zwischenaufleger-Interaktion

Stegkrüppellast nach TSAI
 Interaktionsbeziehung: Polygon nach DIN 18807 Teil 1

Unausgesteifte Profilformen
 Ersatz- und Durchlaufträgerversuche

Zeilen Nr.	D:le*0,4								
	RB,ex (kN/m)	E: le (m)	Md,th (kNm/m)	RU,th (kN/m)	rei	rti	bi	del i	del'i
E 1	3,875	0,40	0,50	8,98	3,894209	4,168274	0,934249	0,768712	-0,26303
E 2	3,735	0,40	0,50	8,98	3,753454	4,168274	0,900481	0,740928	-0,29985
E 3	2,400	1,00	0,50	8,98	2,473478	1,985730	1,245626	1,024917	0,024612
E 4	2,381	1,00	0,50	8,98	2,454229	1,985730	1,235932	1,016941	0,016799
E 5	1,662	1,60	0,50	8,98	1,790026	1,326065	1,349877	1,110697	0,104987
E 6	1,662	1,60	0,50	8,98	1,790026	1,326065	1,349877	1,110697	0,104987
E 7	8,403	0,40	0,94	18,53	8,445273	8,038397	1,050616	0,864460	-0,14564
E 8	8,338	0,40	0,94	18,53	8,379588	8,038397	1,042445	0,857737	-0,15345
E 9	4,426	1,00	0,94	18,53	4,561979	3,755803	1,214648	0,999428	-0,00057
E 10	4,370	1,00	0,94	18,53	4,504233	3,755803	1,199272	0,986777	-0,01331
E 11	2,894	1,60	0,94	18,53	3,117462	2,499265	1,247351	1,026337	0,025996
E 12	2,876	1,60	0,94	18,53	3,097349	2,499265	1,239304	1,019715	0,019523
E 13	16,555	0,40	1,54	38,13	16,63718	13,85745	1,200595	0,987865	-0,01220
E 14	16,713	0,40	1,54	38,13	16,79671	13,85745	1,212106	0,997337	-0,00266
E 15	7,367	1,00	1,54	38,13	7,593674	6,222253	1,220405	1,004165	0,004157
E 16	7,460	1,00	1,54	38,13	7,689919	6,222253	1,235873	1,016892	0,016751
E 17	4,650	1,60	1,54	38,13	5,008052	4,113293	1,217528	1,001798	0,001796
E 18	4,622	1,60	1,54	38,13	4,977883	4,113293	1,210194	0,995763	-0,00424
E 19	5,565	0,40	0,51	8,98	5,592558	4,226891	1,323090	1,088655	0,084943
E 20	5,589	0,40	0,51	8,98	5,616458	4,226891	1,328744	1,093308	0,089208
E 21	2,663	1,00	0,51	8,98	2,745468	2,022550	1,357428	1,116910	0,110565
E 22	2,675	1,00	0,51	8,98	2,757725	2,022550	1,363488	1,121896	0,115020
E 23	1,855	1,60	0,51	8,98	1,997825	1,351779	1,477923	1,216054	0,195611
E 24	1,843	1,60	0,51	8,98	1,985019	1,351779	1,468449	1,208259	0,189180
E 25	12,117	0,40	1,00	18,53	12,17695	8,409818	1,447945	1,191388	0,175119
E 26	12,485	0,40	1,00	18,53	12,54740	8,409818	1,491994	1,227632	0,205087
E 27	5,303	1,00	1,00	18,53	5,466424	3,979861	1,373521	1,130151	0,122351
E 28	5,375	1,00	1,00	18,53	5,539963	3,979861	1,391999	1,145355	0,135714
E 29	3,484	1,60	1,00	18,53	3,752326	2,654466	1,413589	1,163120	0,151106
E 30	3,520	1,60	1,00	18,53	3,790746	2,654466	1,428063	1,175029	0,161293
E 31	22,794	0,40	1,54	38,13	22,90798	13,85745	1,653116	1,360205	0,307635
E 32	22,782	0,40	1,54	38,13	22,89603	13,85745	1,652254	1,359496	0,307114
E 33	9,370	1,00	1,54	38,13	9,658166	6,222253	1,552197	1,277168	0,244645
E 34	9,370	1,00	1,54	38,13	9,658166	6,222253	1,552197	1,277168	0,244645
E 35	5,922	1,60	1,54	38,13	6,377674	4,113293	1,550503	1,275774	0,243553
E 36	5,660	1,60	1,54	38,13	6,095929	4,113293	1,482006	1,219414	0,198370
E 37	7,400	0,40	0,58	19,38	7,436907	5,462241	1,361512	1,120269	0,113569
E 38	7,320	0,40	0,58	19,38	7,356508	5,462241	1,346793	1,108158	0,102699
E 39	3,350	0,80	0,58	19,38	3,416343	2,906281	1,175503	0,967219	-0,03333
E 40	3,420	0,80	0,58	19,38	3,487729	2,906281	1,200065	0,987429	-0,01264
E 41	2,25	1,20	0,58	19,38	2,349068	2,002640	1,172986	0,965148	-0,03547
E 42	2,250	1,20	0,58	19,38	2,349068	2,002643	1,172984	0,965146	-0,03547
E 43	9,5	0,40	0,78	31,75	9,547381	7,493077	1,274160	1,048395	0,047261

E 44	9,350	0,40	0,78	31,75	9,396633	7,493020	1,254051	1,031849	0,031353
E 45	4,780	0,80	0,78	31,75	4,874662	3,930344	1,240263	1,020505	0,020297
E 46	4,840	0,80	0,78	31,75	4,935850	3,930344	1,255831	1,033314	0,032771
E 47	2,9	1,20	0,78	31,75	3,027688	2,700071	1,121336	0,922650	-0,08050
E 48	3,080	1,20	0,78	31,75	3,215614	2,700068	1,190937	0,979919	-0,02028
E 49	14,150	0,40	1,14	52,99	14,22057	11,06149	1,285592	1,057802	0,056193
E 50	14,080	0,40	1,14	52,99	14,15022	11,06149	1,279232	1,052569	0,051233
E 51	6,720	0,80	1,14	52,99	6,853082	5,760057	1,189759	0,978949	-0,02127
E 52	6,790	0,80	1,14	52,99	6,924468	5,760057	1,202152	0,989146	-0,01091
E 53	4,500	1,20	1,14	52,99	4,698137	3,951130	1,189061	0,978375	-0,02186
E 54	4,500	1,20	1,14	52,99	4,698137	3,951130	1,189061	0,978375	-0,02186
E 55	7,150	0,40	0,55	19,38	7,185661	5,210967	1,378949	1,134617	0,126295
E 56	7,200	0,40	0,55	19,38	7,235910	5,210967	1,388592	1,142551	0,133264
E 57	3,510	0,80	0,55	19,38	3,579511	2,760694	1,296598	1,066857	0,064717
E 58	3,500	0,80	0,55	19,38	3,569313	2,760694	1,292904	1,063818	0,061864
E 59	2,450	1,20	0,55	19,38	2,557875	1,900548	1,345861	1,107392	0,102007
E 60	2,350	1,20	0,55	19,38	2,453472	1,900548	1,290928	1,062192	0,060335
E 61	9,380	0,40	0,74	31,75	9,426783	7,139034	1,320456	1,086488	0,082951
E 62	9,350	0,40	0,74	31,75	9,396633	7,139034	1,316233	1,083013	0,079747
E 63	4,800	0,80	0,74	31,75	4,895058	3,733140	1,311244	1,078908	0,075950
E 64	4,720	0,80	0,74	31,75	4,813474	3,733140	1,289390	1,060927	0,059143
E 65	3,120	1,20	0,74	31,75	3,257375	2,562957	1,270944	1,045749	0,044733
E 66	3,100	1,20	0,74	31,75	3,236495	2,562957	1,262797	1,039045	0,038302
E 67	14,250	0,40	1,09	52,99	14,32107	10,60678	1,350180	1,110946	0,105212
E 68	14,780	0,40	1,09	52,99	14,85371	10,60678	1,400397	1,152265	0,141730
E 69	6,860	0,80	1,09	52,99	6,995854	5,511685	1,269276	1,044377	0,043421
E 70	6,870	0,80	1,09	52,99	7,006052	5,511685	1,271127	1,045899	0,044877
E 71	4,620	1,20	1,09	52,99	4,823421	3,779153	1,276323	1,050175	0,048957
E 72	4,560	1,20	1,09	52,99	4,760779	3,779153	1,259747	1,036536	0,035885
E 73	3,950	0,40	0,38	7,16	3,969700	3,210687	1,236402	1,017327	0,017179
E 74	4,050	0,40	0,38	7,16	4,070199	3,210687	1,267703	1,043082	0,042180
E 75	2,400	0,80	0,50	7,16	2,447529	2,340030	1,045938	0,860612	-0,15011
E 76	2,370	0,80	0,50	7,16	2,416935	2,340030	1,032864	0,849854	-0,16269
E 77	5,520	0,40	0,57	7,28	5,547531	4,210294	1,317611	1,084147	0,080794
E 78	5,720	0,40	0,57	7,28	5,748528	4,210294	1,365350	1,123428	0,116385
E 79	3,580	0,80	0,57	7,28	3,650897	2,617356	1,394879	1,147725	0,137782
E 80	3,580	0,80	0,57	7,28	3,650897	2,617356	1,394879	1,147725	0,137782
E 81	1,830	1,60	0,57	7,28	1,970970	1,490394	1,322448	1,088127	0,084458
E 82	1,740	1,60	0,57	7,28	1,874037	1,490394	1,257410	1,034613	0,034027
E 83	11,650	0,40	1,16	15,84	11,70810	8,804830	1,329736	1,094124	0,089954
E 84	11,880	0,40	1,16	15,84	11,93925	8,804830	1,355988	1,115725	0,109504
E 85	7,110	0,80	1,16	15,84	7,250805	5,388369	1,345639	1,107210	0,101843
E 86	6,850	0,80	1,16	15,84	6,985656	5,388369	1,296432	1,066721	0,064589
E 87	3,570	1,60	1,16	15,84	3,845007	3,043855	1,263202	1,039379	0,038624
E 88	3,580	1,60	1,16	15,84	3,855778	3,043855	1,266741	1,042291	0,041421
E 89	23,480	0,40	2,49	36,34	23,59710	19,38493	1,217291	1,001602	0,001601
E 90	25,850	0,40	2,49	36,34	25,97892	19,38493	1,340160	1,102701	0,097763
E 91	13,650	0,80	2,49	36,34	13,92032	11,68663	1,191131	0,980078	-0,02012
E 92	13,700	0,80	2,49	36,34	13,97131	11,68663	1,195494	0,983668	-0,01646
E 93	7,020	1,60	2,49	36,34	7,560771	6,554147	1,153585	0,949185	-0,05215
E 94	7,640	1,60	2,49	36,34	8,228531	6,554147	1,255469	1,033016	0,032483
E 95	5,310	0,40	0,56	7,28	5,336483	4,166967	1,280663	1,053746	0,052352
E 96	5,500	0,40	0,56	7,28	5,527431	4,166967	1,326487	1,091451	0,087508
E 97	3,570	0,80	0,56	7,28	3,640699	2,579577	1,411355	1,161281	0,149524
E 98	3,520	0,80	0,56	7,28	3,589709	2,579577	1,391588	1,145016	0,135419
E 99	1,830	1,60	0,56	7,28	1,970970	1,465681	1,344746	1,106475	0,101179
E 100	1,790	1,60	0,56	7,28	1,927889	1,465681	1,315353	1,082289	0,079079
E 101	10,950	0,40	1,15	15,84	11,00461	8,758570	1,256439	1,033814	0,033255

E 102	10,950	0,40	1,15	15,84	11,00461	8,758570	1,256439	1,033814	0,033255
E 103	6,820	0,80	1,15	15,84	6,955062	5,349434	1,300149	1,069779	0,067452
E 104	6,900	0,80	1,15	15,84	7,036646	5,349434	1,315400	1,082328	0,079114
E 105	3,520	1,60	1,15	15,84	3,791156	3,018903	1,255805	1,033293	0,032751
E 106	3,640	1,60	1,15	15,84	3,920399	3,018903	1,298617	1,068519	0,066273
E 107	25,820	0,40	2,18	36,34	25,94877	17,76311	1,460823	1,201984	0,183973
E 108	23,630	0,40	2,18	36,34	23,74785	17,76311	1,336919	1,100034	0,095341
E 109	14,350	0,80	2,18	36,34	14,63418	10,41379	1,405269	1,156274	0,145203
E 110	14,870	0,80	2,18	36,34	15,16448	10,41379	1,456192	1,198174	0,180798
E 111	6,900	1,60	2,18	36,34	7,431527	5,767864	1,288436	1,060142	0,058403
E 112	7,650	1,60	2,18	36,34	8,239302	5,767864	1,428484	1,175375	0,161587
E 113	11,380	0,40	1,43	14,70	11,43675	9,557246	1,196658	0,984626	-0,01549
E 114	11,500	0,40	1,43	14,70	11,55735	9,557246	1,209276	0,995008	-0,00500
E 115	7,780	0,80	1,43	14,70	7,934074	6,270502	1,265301	1,041106	0,040283
E 116	7,820	0,80	1,43	14,70	7,974866	6,270502	1,271806	1,046458	0,045412
E 117	4,500	1,60	1,43	14,70	4,846648	3,683569	1,315747	1,082614	0,079378
E 118	4,480	1,60	1,43	14,70	4,825107	3,683569	1,309899	1,077802	0,074924
E 119	24,820	0,40	3,25	34,78	24,94379	22,15980	1,125632	0,926184	-0,07668
E 120	24,150	0,40	3,25	34,78	24,27044	22,15980	1,095246	0,901183	-0,10404
E 121	15,600	0,80	3,25	34,78	15,90894	14,38972	1,105576	0,909682	-0,09465
E 122	15,350	0,80	3,25	34,78	15,65398	14,38972	1,087858	0,895104	-0,11081
E 123	8,500	1,60	3,25	34,78	9,154780	8,398948	1,089991	0,896858	-0,10885
E 124	8,630	1,60	3,25	34,78	9,294794	8,398948	1,106661	0,910575	-0,09367
E 125	36,820	0,40	3,99	42,85	37,00364	27,25181	1,357841	1,117249	0,110870
E 126	32,350	0,40	3,99	42,85	32,51134	27,25181	1,192997	0,981614	-0,01855
E 127	19,150	0,80	3,99	42,85	19,52924	17,68054	1,104561	0,908847	-0,09557
E 128	19,250	0,80	3,99	42,85	19,63122	17,68054	1,110329	0,913593	-0,09036
E 129	10,450	1,60	3,99	42,85	11,25499	10,31411	1,091222	0,897872	-0,10772
E 130	10,420	1,60	3,99	42,85	11,22268	10,31411	1,088090	0,895294	-0,11060
E 131	12,020	0,40	1,43	14,70	12,07995	9,557246	1,263957	1,040000	0,039221
E 132	11,900	0,40	1,43	14,70	11,95935	9,557246	1,251338	1,029617	0,029187
E 133	8,630	0,80	1,43	14,70	8,800907	6,270502	1,403540	1,154851	0,143971
E 134	8,280	0,80	1,43	14,70	8,443976	6,270502	1,346618	1,108015	0,102570
E 135	4,450	1,60	1,43	14,70	4,792796	3,683569	1,301128	1,070585	0,068205
E 136	4,680	1,60	1,43	14,70	5,040514	3,683569	1,368377	1,125918	0,118599
E 137	25,720	0,40	3,24	34,78	25,84828	22,12473	1,168297	0,961290	-0,03947
E 138	25,550	0,40	3,24	34,78	25,67743	22,12473	1,160575	0,954936	-0,04611
E 139	17,120	0,80	3,24	34,78	17,45904	14,35572	1,216172	1,000682	0,000682
E 140	16,400	0,80	3,24	34,78	16,72478	14,35572	1,165025	0,958598	-0,04228
E 141	8,850	1,60	3,24	34,78	9,531741	8,375095	1,138105	0,936447	-0,06566
E 142	8,790	1,60	3,24	34,78	9,467119	8,375095	1,130389	0,930099	-0,07246
E 143	30,400	0,40	3,89	42,85	30,55162	26,89481	1,135966	0,934688	-0,06754
E 144	38,100	0,40	3,89	42,85	38,29002	26,89481	1,423695	1,171435	0,158229
E 145	20,170	0,80	3,89	42,85	20,56944	17,33730	1,186426	0,976207	-0,02408
E 146	20,050	0,80	3,89	42,85	20,44706	17,33730	1,179368	0,970399	-0,03004
E 147	10,330	1,60	3,89	42,85	11,12575	10,07480	1,104313	0,908643	-0,09580
E 148	10,350	1,60	3,89	42,85	11,14729	10,07480	1,106451	0,910403	-0,09386
E 149	1,721	1,60	0,50	7,16	1,853909	1,315002	1,409814	1,160013	0,148431
E 150	1,735	1,60	0,50	7,16	1,868622	1,315002	1,421003	1,169220	0,156337
E 151	2,254	1,20	0,50	7,16	2,353347	1,670591	1,408691	1,159089	0,147635
E 152	2,254	1,20	0,50	7,16	2,353347	1,670591	1,408691	1,159089	0,147635
E 153	4,221	0,60	0,50	7,16	4,268537	2,929553	1,457060	1,198888	0,181394
E 154	4,085	0,60	0,50	7,16	4,130396	2,929553	1,409906	1,160089	0,148497
E 155	2,743	1,60	0,83	12,39	2,954483	2,186840	1,351028	1,111643	0,105839
E 156	2,634	1,60	0,83	12,39	2,836775	2,186840	1,297202	1,067354	0,065183
E 157	3,585	1,20	0,83	12,39	3,742536	2,781655	1,345434	1,107041	0,101690
E 158	3,454	1,20	0,83	12,39	3,605614	2,781655	1,296211	1,066539	0,064419
E 159	6,240	0,60	0,83	12,39	6,310251	4,908374	1,285609	1,057816	0,056206

E 160	6,328	0,60	0,83	12,39	6,398661	4,908374	1,303621	1,072636	0,070119
E 161	4,612	1,60	1,53	28,96	4,967299	4,063695	1,222360	1,005773	0,005757
E 162	4,645	1,60	1,53	28,96	5,002612	4,063695	1,231050	1,012924	0,012841
E 163	6,208	1,20	1,53	28,96	6,480977	5,198596	1,246678	1,025783	0,025456
E 164	6,164	1,20	1,53	28,96	6,435336	5,198596	1,237898	1,018559	0,018389
E 165	11,650	0,60	1,53	28,96	11,78060	9,453921	1,246108	1,025314	0,024998
E 166	11,454	0,60	1,53	28,96	11,58168	9,453921	1,225066	1,008001	0,007969
E 167	1,790	1,60	0,50	8,92	1,927477	1,325758	1,453867	1,196261	0,179200
E 168	1,844	1,60	0,50	8,92	1,986331	1,325758	1,498260	1,232788	0,209278
E 169	2,404	1,20	0,50	8,92	2,510237	1,693943	1,481889	1,219318	0,198291
E 170	2,350	1,20	0,50	8,92	2,453186	1,693943	1,448210	1,191606	0,175302
E 171	4,740	0,60	0,50	8,92	4,793470	3,059946	1,566521	1,288953	0,253831
E 172	4,590	0,60	0,50	8,92	4,641516	3,059946	1,516861	1,248093	0,221617
E 173	2,656	1,60	0,83	15,42	2,860317	2,203381	1,298148	1,068133	0,065912
E 174	2,678	1,60	0,83	15,42	2,883858	2,203381	1,308833	1,076924	0,074109
E 175	3,508	1,20	0,83	15,42	3,662664	2,817713	1,299871	1,069550	0,067238
E 176	3,563	1,20	0,83	15,42	3,719715	2,817713	1,320118	1,086210	0,082695
E 177	7,071	0,60	0,83	15,42	7,150144	5,113874	1,398185	1,150445	0,140148
E 178	7,279	0,60	0,83	15,42	7,360118	5,113874	1,439244	1,184229	0,169092
E 179	4,732	1,60	1,53	36,04	5,096778	4,083177	1,248238	1,027066	0,026706
E 180	4,732	1,60	1,53	36,04	5,096778	4,083177	1,248238	1,027066	0,026706
E 181	6,372	1,20	1,53	36,04	6,652129	5,241874	1,269036	1,044179	0,043231
E 182	6,415	1,20	1,53	36,04	6,697770	5,241874	1,277743	1,051343	0,050069
E 183	12,765	0,60	1,53	36,04	12,90783	9,726294	1,327107	1,091961	0,087975
E 184	13,016	0,60	1,53	36,04	13,16201	9,726294	1,353240	1,113463	0,107475
E 185	4,273	0,60	0,72	21,62	4,320528	4,676034	0,923972	0,760256	-0,27409
E 186	4,636	0,60	0,72	21,62	4,688232	4,676034	1,002608	0,824959	-0,19242
E 187	3,455	0,90	0,72	21,62	3,540909	3,224438	1,098147	0,903569	-0,10140
E 188	3,591	0,90	0,72	21,62	3,680681	3,224438	1,141495	0,939237	-0,06268
E 189	2,864	1,10	0,72	21,62	2,969944	2,684242	1,106436	0,910390	-0,09388
E 190	2,982	1,10	0,72	21,62	3,092513	2,684242	1,152099	0,947962	-0,05344
E 191	8,182	0,60	1,16	42,28	8,273351	7,621019	1,085596	0,893242	-0,11289
E 192	8,182	0,60	1,16	42,28	8,273351	7,621019	1,085596	0,893242	-0,11289
E 193	5,909	0,90	1,16	42,28	6,056818	5,223023	1,159638	0,954165	-0,04691
E 194	5,927	0,90	1,16	42,28	6,075454	5,223023	1,163206	0,957101	-0,04384
E 195	5,000	1,10	1,16	42,28	5,185617	4,340475	1,194711	0,983024	-0,01712
E 196	4,864	1,10	1,16	42,28	5,044191	4,340475	1,162128	0,956214	-0,04477
E 197	6,237	0,60	1,00	12,27	6,306330	5,630261	1,120077	0,921614	-0,08162
E 198	6,129	0,60	1,00	12,27	6,197600	5,630261	1,100765	0,905724	-0,09902
E 199	4,301	0,90	1,00	12,27	4,408602	4,157200	1,060473	0,872571	-0,13631
E 200	4,086	0,90	1,00	12,27	4,188172	4,157200	1,007450	0,828943	-0,18760
E 201	4,247	1,10	1,00	12,27	4,404986	3,538045	1,245034	1,024430	0,024136
E 202	4,032	1,10	1,00	12,27	4,181949	3,538045	1,181994	0,972560	-0,02782
E 203	12,366	0,60	1,84	24,25	12,50393	10,56318	1,183727	0,973986	-0,02635
E 204	12,151	0,60	1,84	24,25	12,28647	10,56318	1,163141	0,957047	-0,04390
E 205	8,495	0,90	1,84	24,25	8,706989	7,733362	1,125899	0,926404	-0,07644
E 206	8,387	0,90	1,84	24,25	8,596774	7,733362	1,111647	0,914678	-0,08918
E 207	7,688	1,10	1,84	24,25	7,973583	6,561575	1,215193	0,999876	-0,00012
E 208	7,742	1,10	1,84	24,25	8,029342	6,561575	1,223691	1,006869	0,006845
E 209	10,798	0,60	2,80	20,49	10,91867	12,96334	0,842272	0,693032	-0,36667
E 210	10,691	0,60	2,80	20,49	10,81109	12,96334	0,833974	0,686204	-0,37657
E 211	7,606	0,90	2,80	20,49	7,796542	10,30056	0,756904	0,622790	-0,47354
E 212	7,181	0,90	2,80	20,49	7,360372	10,30056	0,714560	0,587949	-0,53111
E 213	5,106	1,70	2,80	20,49	5,548420	6,647864	0,834616	0,686733	-0,37580
E 214	5,160	1,70	2,80	20,49	5,606216	6,647864	0,843310	0,693887	-0,36544
E 215	17,234	0,60	5,01	38,61	17,42684	23,76333	0,733350	0,603410	-0,50515
E 216	17,181	0,60	5,01	38,61	17,37306	23,76333	0,731086	0,601547	-0,50824
E 217	12,340	0,90	5,01	38,61	12,64893	18,73230	0,675247	0,555602	-0,58770

E 218	11,915	0,90	5,01	38,61	12,21276	18,73230	0,651962	0,536443	-0,62279
E 219	8,511	1,70	5,01	38,61	9,247367	11,97389	0,772294	0,635453	-0,45341
E 220	8,457	1,70	5,01	38,61	9,189571	11,97389	0,767467	0,631482	-0,45968
E 221	19,308	0,80	5,39	25,60	19,69005	17,54793	1,122072	0,923255	-0,07984
E 222	19,385	0,80	5,39	25,60	19,76850	17,54793	1,126542	0,926934	-0,07587
E 223	14,231	1,40	5,39	25,60	15,07722	13,21613	1,140819	0,938681	-0,06327
E 224	14,615	1,40	5,39	25,60	15,48472	13,21613	1,171652	0,964051	-0,03661
E 225	9,385	2,40	5,39	25,60	10,94424	9,608028	1,139073	0,937244	-0,06481
E 226	9,231	2,40	5,39	25,60	10,76483	9,608028	1,120399	0,921879	-0,08134
E 227	28,615	0,80	7,61	37,84	29,18208	25,37690	1,149946	0,946190	-0,05531
E 228	29,385	0,80	7,61	37,84	29,96654	25,37690	1,180858	0,971625	-0,02878
E 229	19,846	1,40	7,61	37,84	21,02662	18,92774	1,110888	0,914053	-0,08986
E 230	20,000	1,40	7,61	37,84	21,18962	18,92774	1,119500	0,921139	-0,08214
E 231	13,077	2,40	7,61	37,84	15,25018	13,65757	1,116609	0,918761	-0,08472
E 232	13,154	2,40	7,61	37,84	15,33988	13,65757	1,123178	0,924165	-0,07886
E 233	2,656	0,40	0,25	4,18	2,668800	2,039613	1,308483	1,076637	0,073842
E 234	2,656	0,40	0,25	4,18	2,668800	2,039613	1,308483	1,076637	0,073842
E 235	1,189	1,40	0,25	4,18	1,259605	0,739907	1,702382	1,400742	0,337002
E 236	6,567	0,40	0,63	11,40	6,599418	5,262110	1,254139	1,031922	0,031423
E 237	6,689	0,40	0,63	11,40	6,722250	5,262110	1,277481	1,051128	0,049864
E 238	2,433	1,40	0,63	11,40	2,578070	1,870449	1,378316	1,134096	0,125836
E 239	2,300	1,40	0,63	11,40	2,436806	1,870449	1,302791	1,071954	0,069483
E 240	3,433	1,40	0,98	17,96	3,637551	2,911004	1,249586	1,028175	0,027786
E 241	8,856	0,40	0,98	17,96	8,899723	8,216252	1,083185	0,891258	-0,11512
E 242	8,744	0,40	0,98	17,96	8,788057	8,216252	1,069594	0,880076	-0,12774
E 243	3,744	1,40	0,98	17,96	3,967167	2,911004	1,362817	1,121343	0,114527
E 244	3,389	1,40	0,98	17,96	3,590463	2,911004	1,233410	1,014866	0,014756
E 245	3,856	1,40	0,98	17,96	4,084887	2,911004	1,403257	1,154618	0,143769
E 246	9,800	0,40	0,98	17,96	9,848878	8,216252	1,198706	0,986311	-0,01378
E 247	9,633	0,40	0,98	17,96	9,681380	8,216252	1,178320	0,969537	-0,03093
E 248	11,078	0,40	0,98	17,96	11,13302	8,216252	1,355000	1,114912	0,108775
E 249	10,411	0,40	0,98	17,96	10,46303	8,216252	1,273456	1,047816	0,046708
E 250	4,522	1,40	1,12	22,77	4,791208	3,338398	1,435181	1,180886	0,166265
E 251	4,522	1,40	1,12	22,77	4,791208	3,338398	1,435181	1,180886	0,166265
E 252	13,633	0,40	1,12	22,77	13,70133	9,653383	1,419329	1,167842	0,155158
E 253	13,744	0,40	1,12	22,77	13,81299	9,653383	1,430896	1,177360	0,163275
E 254	8,189	1,40	2,36	59,43	8,675972	7,071825	1,226836	1,009456	0,009412
E 255	8,189	1,40	2,36	59,43	8,675972	7,071825	1,226836	1,009456	0,009412
E 256	26,633	0,40	2,36	59,43	26,76616	21,30340	1,256426	1,033804	0,033245
E 257	27,078	0,40	2,36	59,43	27,21282	21,30340	1,277393	1,051056	0,049795
E 258	25,633	0,40	2,36	59,43	25,76118	21,30340	1,209251	0,994988	-0,00502
E 259	9,456	1,40	2,36	59,43	10,01798	7,071825	1,416604	1,165600	0,153236
E 260	26,078	0,40	2,36	59,43	26,20784	21,30340	1,230218	1,012239	0,012165
E 261	9,856	1,40	2,36	59,43	10,44177	7,071825	1,476531	1,214909	0,194669
E 262	2,211	0,40	0,26	4,18	2,222139	2,094415	1,060982	0,872990	-0,13583
E 263	2,222	0,40	0,26	4,18	2,233305	2,094415	1,066314	0,877377	-0,13081
E 264	0,944	1,40	0,26	4,18	1,000620	0,768139	1,302655	1,071841	0,069378
E 265	0,989	1,40	0,26	4,18	1,047708	0,768139	1,363956	1,122281	0,115363
E 266	5,533	0,40	0,64	11,40	5,560931	5,321131	1,045065	0,859893	-0,15094
E 267	2,156	1,40	0,64	11,40	2,283770	1,898995	1,202620	0,989531	-0,01052
E 268	5,511	0,40	0,64	11,40	5,538598	5,321131	1,040868	0,856440	-0,15497
E 269	2,111	1,40	0,64	11,40	2,236682	1,898995	1,177824	0,969128	-0,03135
E 270	2,856	1,40	0,98	17,96	3,025406	2,911004	1,039299	0,855149	-0,15647
E 271	7,522	0,40	0,98	17,96	7,559739	8,216252	0,920095	0,757066	-0,27830
E 272	7,544	0,40	0,98	17,96	7,582072	8,216252	0,922813	0,759303	-0,27535
E 273	2,922	1,40	0,98	17,96	3,096038	2,911004	1,063563	0,875114	-0,13340
E 274	7,833	0,40	0,98	17,96	7,872402	8,216252	0,958149	0,788378	-0,23777
E 275	7,800	0,40	0,98	17,96	7,838902	8,216252	0,954072	0,785023	-0,24204

E 276	3,444	1,40	0,98	17,96	3,649323	2,911004	1,253630	1,031503	0,031017
E 277	3,022	1,40	0,98	17,96	3,201987	2,911004	1,099959	0,905060	-0,09975
E 278	9,300	0,40	1,23	22,77	9,346384	10,34160	0,903765	0,743629	-0,29621
E 279	9,722	0,40	1,23	22,77	9,770712	10,34160	0,944796	0,777390	-0,25181
E 280	3,367	1,40	1,23	22,77	3,566919	3,654946	0,975915	0,802996	-0,21940
E 281	3,411	1,40	1,23	22,77	3,614007	3,654946	0,988799	0,813596	-0,20629
E 282	22,133	0,40	2,60	59,43	22,24372	23,02309	0,966148	0,794959	-0,22946
E 283	20,244	0,40	2,60	59,43	20,34541	23,02309	0,883695	0,727116	-0,31866
E 284	8,522	1,40	2,60	59,43	9,029132	7,774425	1,161388	0,955605	-0,04540
E 285	8,589	1,40	2,60	59,43	9,099764	7,774425	1,170474	0,963081	-0,03761
E 286	22,022	0,40	2,60	59,43	22,13205	23,02309	0,961298	0,790968	-0,23449
E 287	21,411	0,40	2,60	59,43	21,51790	23,02309	0,934622	0,769019	-0,26263
E 288	8,767	1,40	2,60	59,43	9,288116	7,774425	1,194701	0,983015	-0,01713
E 289	7,578	1,40	2,60	59,43	8,028511	7,774425	1,032682	0,849704	-0,16286
E 290	5,816	0,80	1,03	13,54	5,931512	4,753669	1,247775	1,026685	0,026336
E 291	5,612	0,80	1,03	13,54	5,723389	4,753669	1,203993	0,990661	-0,00938
E 292	9,388	0,40	1,03	13,54	9,434577	7,698743	1,225469	1,008332	0,008297
E 293	9,490	0,40	1,03	13,54	9,537126	7,698743	1,238790	1,019292	0,019108
E 294	3,776	1,20	1,03	11,95	3,941748	3,374735	1,168016	0,961059	-0,03971
E 295	5,306	0,80	1,03	11,95	5,411204	4,642402	1,165604	0,959074	-0,04178
E 296	8,163	0,40	1,03	11,95	8,203980	7,295839	1,124473	0,925231	-0,07771
E 297	7,959	0,40	1,03	11,95	7,998880	7,295839	1,096361	0,902100	-0,10302
E 298	4,082	1,20	1,03	13,54	4,261349	3,416850	1,247157	1,026177	0,025840
E 299	4,133	1,20	1,03	13,54	4,314616	3,416850	1,262746	1,039004	0,038262
E 300	3,571	1,20	1,03	11,95	3,728680	3,374735	1,104880	0,909110	-0,09528
E 301	5,306	0,80	1,03	11,95	5,411204	4,642402	1,165604	0,959074	-0,04178
E 302	6,939	0,80	1,36	15,89	7,076190	6,138482	1,152758	0,948505	-0,05286
E 303	6,939	0,80	1,36	15,89	7,076190	6,138482	1,152758	0,948505	-0,05286
E 304	11,122	0,40	1,36	15,89	11,17792	9,663418	1,156725	0,951768	-0,04943
E 305	5,408	1,20	1,36	17,99	5,646288	4,514319	1,250750	1,029133	0,028717
E 306	7,449	0,80	1,36	17,99	7,596498	6,284117	1,208841	0,994650	-0,00536
E 307	7,449	0,80	1,36	17,99	7,596498	6,284117	1,208841	0,994650	-0,00536
E 308	11,939	0,40	1,36	17,99	11,99832	10,19372	1,177030	0,968475	-0,03203
E 309	12,347	0,40	1,36	17,99	12,40851	10,19372	1,217270	1,001586	0,001584
E 310	4,796	1,20	1,36	15,89	5,007085	4,459323	1,122835	0,923883	-0,07916
E 311	10,816	0,40	1,36	15,89	10,87027	9,663418	1,124889	0,925573	-0,07734
E 312	5,510	1,20	1,36	17,99	5,752821	4,514319	1,274349	1,048551	0,047409
E 313	4,898	1,20	1,36	15,89	5,113619	4,459323	1,146725	0,943540	-0,05811
E 314	7,041	1,20	1,89	25,64	7,350828	6,287173	1,169178	0,962015	-0,03872
E 315	10,255	0,80	1,89	25,64	10,45819	8,769982	1,192498	0,981203	-0,01897
E 316	7,755	1,20	1,89	29,04	8,096564	6,346809	1,275690	1,049654	0,048461
E 317	7,653	1,20	1,89	29,04	7,990030	6,346809	1,258904	1,035843	0,035215
E 318	10,816	0,80	1,89	29,04	11,03053	8,935327	1,234485	1,015750	0,015627
E 319	10,663	0,80	1,89	29,04	10,87443	8,935327	1,217016	1,001376	0,001375
E 320	17,857	0,40	1,89	29,04	17,94620	14,98716	1,197438	0,985267	-0,01484
E 321	17,857	0,40	1,89	29,04	17,94620	14,98716	1,197438	0,985267	-0,01484
E 322	7,143	1,20	1,89	25,64	7,457361	6,287173	1,186123	0,975957	-0,02433
E 323	10,204	0,80	1,89	25,64	10,40616	8,769982	1,186565	0,976321	-0,02396
E 324	16,735	0,40	1,89	25,64	16,81815	14,30916	1,175341	0,967086	-0,03346
E 325	16,429	0,40	1,89	25,64	16,51050	14,30916	1,153841	0,949395	-0,05192
E 326	3,716	1,20	1,04	13,54	3,879843	3,447021	1,125564	0,926128	-0,07674
E 327	3,784	1,20	1,04	13,54	3,950386	3,447021	1,146028	0,942967	-0,05872
E 328	8,649	0,40	1,04	13,54	8,691784	7,742768	1,122568	0,923663	-0,07940
E 329	3,243	1,20	1,04	11,95	3,386045	3,403832	0,994774	0,818513	-0,20026
E 330	3,649	1,20	1,04	11,95	3,809301	3,403832	1,119121	0,920827	-0,08248
E 331	8,649	0,40	1,04	13,54	8,691784	7,742768	1,122568	0,923663	-0,07940
E 332	7,365	0,40	1,04	11,95	7,401597	7,334170	1,009193	0,830377	-0,18587
E 333	7,838	0,40	1,04	11,95	7,876929	7,334170	1,074004	0,883704	-0,12363

E 334	5,068	1,20	1,36	17,99	5,290695	4,514319	1,171980	0,964321	-0,03633
E 335	4,932	1,20	1,36	17,99	5,149610	4,514319	1,140727	0,938605	-0,06335
E 336	11,216	0,40	1,36	17,99	11,27215	10,19372	1,105794	0,909861	-0,09446
E 337	4,730	1,20	1,36	15,89	4,937982	4,459323	1,107339	0,911133	-0,09306
E 338	10,405	0,40	1,36	15,89	10,45730	9,663418	1,082153	0,890410	-0,11607
E 339	11,284	0,40	1,36	17,99	11,34006	10,19372	1,112455	0,915342	-0,08845
E 340	4,730	1,20	1,36	15,89	4,937982	4,459323	1,107339	0,911133	-0,09306
E 341	10,270	0,40	1,36	15,89	10,32149	9,663418	1,068099	0,878846	-0,12914
E 342	6,892	1,20	2,16	25,64	7,195346	7,094670	1,014190	0,834489	-0,18093
E 343	16,824	0,40	2,16	29,04	16,90823	16,29443	1,037669	0,853807	-0,15804
E 344	7,230	1,20	2,16	29,04	7,548059	7,179786	1,051293	0,865017	-0,14500
E 345	7,432	1,20	2,16	29,04	7,759687	7,179786	1,080768	0,889270	-0,11735
E 346	16,892	0,40	2,16	29,04	16,97614	16,29443	1,041836	0,857236	-0,15404
E 347	7,095	1,20	2,16	25,64	7,406974	7,094670	1,044019	0,859032	-0,15194
E 348	15,946	0,40	2,16	25,64	16,02547	15,45857	1,036672	0,852987	-0,15901
E 349	15,676	0,40	2,16	25,64	15,75385	15,45857	1,019101	0,838529	-0,17610
E 350	13,893	0,40	1,59	16,85	13,96262	10,78970	1,294069	1,064777	0,062765
E 351	14,493	0,40	1,59	16,85	14,56561	10,78970	1,349955	1,110760	0,105045
E 352	5,560	1,40	1,59	16,85	5,890714	4,561672	1,291349	1,062539	0,060661
E 353	5,827	1,40	1,59	16,85	6,173242	4,561672	1,353284	1,113500	0,107508
E 354	16,893	0,40	1,97	21,36	16,97758	13,51849	1,255878	1,033353	0,032808
E 355	15,827	0,40	1,97	21,36	15,90560	13,51849	1,176580	0,968105	-0,03241
E 356	6,693	1,40	1,97	21,36	7,091459	5,664541	1,251903	1,030082	0,029638
E 357	6,693	1,40	1,97	21,36	7,091459	5,664541	1,251903	1,030082	0,029638
E 358	40,093	0,40	4,57	55,75	40,29330	33,10328	1,217199	1,001527	0,001526
E 359	41,693	0,40	2,36	55,75	41,90128	21,04183	1,991332	1,638494	0,493777
E 360	15,427	1,40	2,36	55,75	16,34426	7,062236	2,314317	1,904250	0,644088
E 361	14,560	1,40	2,36	55,75	15,42604	7,062236	2,184300	1,797270	0,586269
E 362	15,117	0,40	1,62	16,85	15,19206	10,89227	1,394755	1,147623	0,137692
E 363	14,533	0,40	1,62	16,85	14,60581	10,89227	1,340933	1,103337	0,098339
E 364	6,160	1,40	1,62	16,85	6,526402	4,638985	1,406859	1,157582	0,146333
E 365	6,093	1,40	1,62	16,85	6,455770	4,638985	1,391634	1,145054	0,135452
E 366	15,700	0,40	2,01	21,36	15,77830	13,65905	1,155153	0,950475	-0,05079
E 367	15,950	0,40	2,01	21,36	16,02955	13,65905	1,173547	0,965610	-0,03499
E 368	7,293	1,40	2,01	21,36	7,727148	5,768286	1,339591	1,102233	0,097338
E 369	7,427	1,40	2,01	21,36	7,868412	5,768286	1,364081	1,122383	0,115454
E 370	38,283	0,40	5,06	55,75	38,47427	34,98890	1,099613	0,904776	-0,10006
E 371	39,950	0,40	5,06	55,75	40,14925	34,98890	1,147485	0,944165	-0,05745
E 372	15,533	1,40	5,06	55,75	16,45727	14,57140	1,129422	0,929303	-0,07332
E 373	15,283	1,40	5,06	55,75	16,19240	14,57140	1,111244	0,914346	-0,08954
E 374	8,722	0,60	1,29	13,70	8,819801	6,945984	1,269769	1,044783	0,043809
E 375	9,444	0,60	1,29	13,70	9,550103	6,945984	1,374909	1,131293	0,123361
E 376	5,778	1,20	1,29	13,70	6,032177	4,182076	1,442387	1,186815	0,171273
E 377	5,667	1,20	1,29	13,70	5,916173	4,182076	1,414649	1,163992	0,151855
E 378	3,556	2,00	1,29	13,70	3,975231	2,806974	1,416198	1,165266	0,152949
E 379	3,611	2,00	1,29	13,70	4,037344	2,806974	1,438326	1,183473	0,168453
E 380	11,056	0,60	1,59	17,10	11,17923	8,598830	1,300088	1,069729	0,067405
E 381	11,056	0,60	1,59	17,10	11,17923	8,598830	1,300088	1,069729	0,067405
E 382	6,556	1,20	1,59	17,10	6,844200	5,163243	1,325562	1,090689	0,086810
E 383	6,389	1,20	1,59	17,10	6,670195	5,163243	1,291861	1,062960	0,061057
E 384	4,333	2,00	1,59	17,10	4,844813	3,462111	1,399381	1,151429	0,141003
E 385	4,356	2,00	1,59	17,10	4,869659	3,462111	1,406557	1,157333	0,146119
E 386	16,333	0,60	2,65	29,16	16,51606	14,43847	1,143892	0,941209	-0,06058
E 387	16,944	0,60	2,65	29,16	17,13400	14,43847	1,186690	0,976424	-0,02385
E 388	10,500	1,20	2,65	29,16	10,96232	8,629624	1,270312	1,045229	0,044236
E 389	10,444	1,20	2,65	29,16	10,90432	8,629624	1,263591	1,039699	0,038931
E 390	6,778	2,00	2,65	29,16	7,577785	5,776783	1,311765	1,079337	0,076347
E 391	6,667	2,00	2,65	29,16	7,453559	5,776783	1,290261	1,061643	0,059818

E 392	9,375	0,60	1,32	13,70	9,479882	7,052283	1,344228	1,106048	0,100794
E 393	9,097	0,60	1,32	13,70	9,198996	7,052283	1,304399	1,073277	0,070716
E 394	3,611	2,00	1,32	13,70	4,037344	2,868722	1,407366	1,157999	0,146694
E 395	3,403	2,00	1,32	13,70	3,804421	2,868722	1,326172	1,091191	0,087270
E 396	10,972	0,60	1,63	17,10	11,09497	8,742124	1,269139	1,044264	0,043312
E 397	11,042	0,60	1,63	17,10	11,16519	8,742124	1,277171	1,050873	0,049621
E 398	4,167	2,00	1,63	17,10	4,658474	3,544599	1,314245	1,081378	0,078236
E 399	4,097	2,00	1,63	17,10	4,580833	3,544599	1,292341	1,063355	0,061429
E 400	17,639	0,60	2,70	29,16	17,83622	14,62173	1,219843	1,003702	0,003695
E 401	18,472	0,60	2,70	29,16	18,67887	14,62173	1,277473	1,051121	0,049858
E 402	6,042	2,00	2,70	29,16	6,754788	5,880297	1,148715	0,945178	-0,05638
E 403	6,181	2,00	2,70	29,16	6,910071	5,880297	1,175122	0,966906	-0,03365
E 404	3,060	1,00	0,80	6,90	3,154175	2,869375	1,099254	0,904481	-0,10039
E 405	2,980	1,00	0,80	6,90	3,071713	2,869375	1,070516	0,880834	-0,12688
E 406	3,350	1,00	0,80	6,90	3,453100	2,869375	1,203432	0,990200	-0,00984
E 407	3,410	1,00	0,80	6,90	3,514947	2,869375	1,224986	1,007935	0,007903
E 408	5,714	0,60	0,82	10,25	5,778213	4,641609	1,244872	1,024297	0,024007
E 409	5,571	0,60	0,82	10,25	5,633758	4,641609	1,213751	0,998690	-0,00131
E 410	2,788	1,50	0,82	10,25	2,977884	2,256069	1,319943	1,086066	0,082562
E 411	2,788	1,50	0,82	10,25	2,977884	2,256069	1,319943	1,086066	0,082562
E 412	6,333	0,60	0,82	11,65	6,403549	4,795261	1,335391	1,098777	0,094197
E 413	6,285	0,60	0,82	11,65	6,355762	4,795261	1,325425	1,090577	0,086707
E 414	3,686	1,10	0,82	11,65	3,823044	2,945518	1,297919	1,067944	0,065736
E 415	3,762	1,10	0,82	11,65	3,901466	2,945518	1,324543	1,089851	0,086041
E 416	2,599	1,50	0,82	11,65	2,775993	2,273023	1,221277	1,004883	0,004871
E 417	2,552	1,50	0,82	11,65	2,725521	2,273023	1,199072	0,986612	-0,01347
E 418	7,095	0,60	1,03	13,70	7,174615	5,926797	1,210538	0,996046	-0,00396
E 419	7,095	0,60	1,03	13,70	7,174615	5,926797	1,210538	0,996046	-0,00396
E 420	3,497	1,50	1,03	13,70	3,734973	2,844735	1,312942	1,080305	0,077244
E 421	3,478	1,50	1,03	13,70	3,714784	2,844735	1,305845	1,074466	0,071824
E 422	7,845	0,60	1,03	15,57	7,932755	6,107358	1,298884	1,068739	0,066479
E 423	7,826	0,60	1,03	15,57	7,913640	6,107358	1,295755	1,066164	0,064067
E 424	4,641	1,10	1,03	15,57	4,813115	3,719564	1,293999	1,064719	0,062711
E 425	4,584	1,10	1,03	15,57	4,754299	3,719564	1,278187	1,051708	0,050416
E 426	3,497	1,50	1,03	15,57	3,734973	2,863814	1,304195	1,073108	0,070559
E 427	3,592	1,50	1,03	15,57	3,835918	2,863814	1,339443	1,102111	0,097228
E 428	10,524	0,60	1,48	22,31	10,64154	8,770256	1,213367	0,998374	-0,00162
E 429	10,381	0,60	1,48	22,31	10,49708	8,770256	1,196896	0,984821	-0,01529
E 430	4,773	1,50	1,48	22,31	5,097733	4,114452	1,238982	1,019450	0,019264
E 431	4,820	1,50	1,48	22,31	5,148206	4,114452	1,251249	1,029544	0,029116
E 432	11,626	0,60	1,48	25,35	11,75577	8,994081	1,307056	1,075462	0,072751
E 433	11,607	0,60	1,48	25,35	11,73665	8,994081	1,304931	1,073714	0,071123
E 434	6,664	1,10	1,48	25,35	6,910888	5,393615	1,281309	1,054277	0,052856
E 435	6,616	1,10	1,48	25,35	6,861875	5,393615	1,272221	1,046800	0,045738
E 436	4,915	1,50	1,48	25,35	5,249151	4,136306	1,269043	1,044185	0,043236
E 437	4,934	1,50	1,48	25,35	5,269340	4,136306	1,273924	1,048201	0,047075
E 438	5,825	0,60	0,82	10,25	5,890291	4,641609	1,269019	1,044165	0,043218
E 439	5,764	0,60	0,82	10,25	5,828026	4,641609	1,255604	1,033127	0,032590
E 440	3,079	1,50	0,82	10,25	3,288178	2,256069	1,457481	1,199234	0,181683
E 441	2,956	1,50	0,82	10,25	3,156651	2,256069	1,399181	1,151265	0,140861
E 442	6,466	0,60	0,82	11,65	6,537849	4,795261	1,363397	1,121821	0,114953
E 443	6,539	0,60	0,82	11,65	6,612567	4,795261	1,378979	1,134642	0,126317
E 444	2,771	1,50	0,82	11,65	2,959360	2,273023	1,301948	1,071260	0,068836
E 445	2,771	1,50	0,82	11,65	2,959360	2,273023	1,301948	1,071260	0,068836
E 446	7,044	0,60	1,06	13,70	7,123142	6,054020	1,176597	0,968119	-0,03239
E 447	6,958	0,60	1,06	13,70	7,035971	6,054020	1,162198	0,956271	-0,04471
E 448	3,448	1,50	1,06	13,70	3,682760	2,922530	1,260127	1,036849	0,036186
E 449	3,473	1,50	1,06	13,70	3,709065	2,922530	1,269128	1,044255	0,043303

E 450	7,734	0,60	1,06	15,57	7,820513	6,245792	1,252125	1,030264	0,029815
E 451	7,759	0,60	1,06	15,57	7,845419	6,245792	1,256112	1,033545	0,032995
E 452	3,448	1,50	1,06	15,57	3,682760	2,943199	1,251278	1,029567	0,029139
E 453	3,387	1,50	1,06	15,57	3,616996	2,943199	1,228933	1,011182	0,011120
E 454	10,591	0,60	1,70	22,31	10,70962	9,747734	1,098677	0,904006	-0,10091
E 455	10,591	0,60	1,70	22,31	10,70962	9,747734	1,098677	0,904006	-0,10091
E 456	5,049	1,50	1,70	22,31	5,392613	4,691385	1,149471	0,945799	-0,05572
E 457	5,111	1,50	1,70	22,31	5,458376	4,691385	1,163489	0,957334	-0,04360
E 458	11,761	0,60	1,70	25,35	11,89265	10,05028	1,183315	0,973647	-0,02670
E 459	11,823	0,60	1,70	25,35	11,95492	10,05028	1,189511	0,978745	-0,02148
E 460	5,172	1,50	1,70	25,35	5,524140	4,723654	1,169463	0,962249	-0,03848
E 461	5,172	1,50	1,70	25,35	5,524140	4,723654	1,169463	0,962249	-0,03848
E 462	3,754	0,40	0,49	5,47	3,772633	3,407921	1,107018	0,910869	-0,09335
E 463	3,723	0,40	0,49	5,47	3,741194	3,407921	1,097793	0,903278	-0,10172
E 464	1,575	1,20	0,49	5,47	1,643885	1,598228	1,028567	0,846318	-0,16685
E 465	1,564	1,20	0,49	5,47	1,632998	1,598228	1,021755	0,840713	-0,17350
E 466	7,769	0,40	0,49	11,92	7,807254	4,394645	1,776537	1,461758	0,379640
E 467	7,487	0,40	0,49	11,92	7,524307	4,394645	1,712153	1,408781	0,342725
E 468	2,179	1,20	0,49	11,92	2,275311	1,680395	1,354033	1,114116	0,108061
E 469	2,065	1,20	0,49	11,92	2,155558	1,680395	1,282768	1,055478	0,053994
E 470	5,318	0,40	0,72	8,69	5,344563	5,189573	1,029865	0,847386	-0,16559
E 471	5,527	0,40	0,72	8,69	5,554154	5,189573	1,070252	0,880617	-0,12713
E 472	2,430	1,20	0,72	8,69	2,536591	2,368862	1,070805	0,881072	-0,12661
E 473	2,482	1,20	0,72	8,69	2,591024	2,368862	1,093784	0,899979	-0,10538
E 474	10,584	0,40	0,72	18,95	10,63672	6,550888	1,623708	1,336008	0,289686
E 475	10,198	0,40	0,72	18,95	10,24898	6,550888	1,564518	1,287306	0,252551
E 476	3,191	1,20	0,72	18,95	3,331317	2,474316	1,346359	1,107801	0,102377
E 477	3,233	1,20	0,72	18,95	3,374864	2,474316	1,363958	1,122282	0,115364
E 478	11,335	0,40	1,25	18,88	11,39125	9,852134	1,156222	0,951354	-0,04986
E 479	11,283	0,40	1,25	18,88	11,33885	9,852134	1,150903	0,946978	-0,05447
E 480	4,463	1,20	1,25	18,88	4,659490	4,192641	1,111349	0,914432	-0,08945
E 481	4,484	1,20	1,25	18,88	4,681263	4,192641	1,116542	0,918706	-0,08478
E 482	18,175	0,40	1,25	41,19	18,26583	11,75218	1,554249	1,278856	0,245966
E 483	18,874	0,40	1,25	41,19	18,96796	11,75218	1,613994	1,328015	0,283685
E 484	5,568	1,20	1,25	41,19	5,813476	4,315081	1,347245	1,108531	0,103036
E 485	5,381	1,20	1,25	41,19	5,617516	4,315081	1,301833	1,071165	0,068747
E 486	17,906	0,60	3,34	28,60	18,10657	16,58802	1,091544	0,898137	-0,10743
E 487	17,833	0,60	3,34	28,60	18,03284	16,58802	1,087099	0,894479	-0,11151
E 488	17,990	0,60	3,34	28,60	18,19084	16,58802	1,096624	0,902316	-0,10278
E 489	10,625	1,20	3,34	28,60	11,09282	10,47814	1,058663	0,871082	-0,13801
E 490	10,625	1,20	3,34	28,60	11,09282	10,47814	1,058663	0,871082	-0,13801
E 491	10,365	1,20	3,34	28,60	10,82094	10,47814	1,032715	0,849731	-0,16283
E 492	8,125	1,60	3,34	28,60	8,750892	8,451475	1,035427	0,851963	-0,16021
E 493	8,333	1,60	3,34	28,60	8,975274	8,451475	1,061977	0,873808	-0,13489
E 494	8,385	1,60	3,34	28,60	9,031370	8,451475	1,068614	0,879270	-0,12866
E 495	27,083	0,60	4,83	51,22	27,38632	25,99776	1,053410	0,866759	-0,14299
E 496	27,438	0,60	4,83	51,22	27,74445	25,99776	1,067185	0,878094	-0,13000
E 497	27,208	0,60	4,83	51,22	27,51272	25,99776	1,058272	0,870760	-0,13838
E 498	15,417	1,20	4,83	51,22	16,09547	15,65633	1,028048	0,845891	-0,16736
E 499	15,833	1,20	4,83	51,22	16,53048	15,65633	1,055833	0,868753	-0,14069
E 500	15,781	1,20	4,83	51,22	16,47610	15,65633	1,052360	0,865895	-0,14399
E 501	11,042	1,80	4,83	51,22	12,10813	11,38329	1,063675	0,875205	-0,13329
E 502	11,250	1,80	4,83	51,22	12,33658	11,38329	1,083744	0,891719	-0,11460
E 503	11,094	1,80	4,83	51,22	12,16524	11,38329	1,068692	0,879334	-0,12859
E 504	11,250	0,60	1,93	14,41	11,37585	9,021634	1,260953	1,037528	0,036841
E 505	11,042	0,60	1,93	14,41	11,16519	9,021634	1,237602	1,018315	0,018149
E 506	11,354	0,60	2,31	18,28	11,48119	11,08874	1,035391	0,851933	-0,16024
E 507	12,813	0,60	2,31	18,28	12,95583	11,08874	1,168377	0,961356	-0,03941

E 508	16,250	0,60	2,52	30,85	16,43179	14,18003	1,158798	0,953474	-0,04764
E 509	15,677	0,60	2,52	30,85	15,85246	14,18003	1,117942	0,919858	-0,08353
E 510	6,875	1,10	1,93	14,41	7,130223	6,257973	1,139382	0,937498	-0,06454
E 511	7,292	1,10	1,93	14,41	7,562358	6,257973	1,208435	0,994316	-0,00569
E 512	6,771	1,10	2,31	18,28	7,022189	7,593642	0,924745	0,760892	-0,27326
E 513	8,438	1,10	2,31	18,28	8,750728	7,593642	1,152375	0,948189	-0,05320
E 514	10,000	1,10	2,52	30,85	10,37123	8,913743	1,163510	0,957351	-0,04358
E 515	9,979	1,10	2,52	30,85	10,34962	8,913743	1,161086	0,955357	-0,04567
E 516	4,896	1,70	1,93	14,41	5,319644	4,594473	1,157835	0,952682	-0,04847
E 517	4,896	1,70	1,93	14,41	5,319644	4,594473	1,157835	0,952682	-0,04847
E 518	5,677	1,70	2,31	18,28	6,168523	5,538430	1,113767	0,916422	-0,08727
E 519	5,625	1,70	2,31	18,28	6,111932	5,538430	1,103549	0,908014	-0,09649
E 520	5,729	1,70	2,52	30,85	6,225115	6,262790	0,993984	0,817863	-0,20106
E 521	6,458	1,70	2,52	30,85	7,017403	6,262790	1,120491	0,921954	-0,08125
E 522	9,167	0,60	1,32	14,41	9,269218	7,173517	1,292144	1,063192	0,061276
E 523	9,271	0,60	1,32	14,41	9,374550	7,173517	1,306827	1,075274	0,072576
E 524	5,938	1,10	1,32	14,41	6,157920	4,600844	1,338432	1,101279	0,096473
E 525	5,938	1,10	1,32	14,41	6,157920	4,600844	1,338432	1,101279	0,096473
E 526	4,115	1,70	1,32	14,41	4,470765	3,257887	1,372289	1,129137	0,121454
E 527	4,063	1,70	1,32	14,41	4,414173	3,257887	1,354918	1,114844	0,108715
E 528	10,417	0,60	1,63	18,28	10,53320	8,934408	1,178947	0,970053	-0,03040
E 529	10,365	0,60	1,63	18,28	10,48053	8,934408	1,173053	0,965203	-0,03541
E 530	6,667	1,10	1,63	18,28	6,914156	5,702371	1,212505	0,997665	-0,00233
E 531	6,719	1,10	1,63	18,28	6,968173	5,702371	1,221978	1,005459	0,005444
E 532	4,427	1,70	1,63	18,28	4,810316	4,030043	1,193614	0,982121	-0,01804
E 533	4,635	1,70	1,63	18,28	5,036684	4,030043	1,249784	1,028338	0,027944
E 534	16,563	0,60	2,71	30,85	16,74779	14,92399	1,122205	0,923365	-0,07973
E 535	15,781	0,60	2,71	30,85	15,95780	14,92399	1,069271	0,879810	-0,12804
E 536	10,729	1,10	2,71	30,85	11,12747	9,499649	1,171355	0,963806	-0,03686
E 537	10,521	1,10	2,71	30,85	10,91140	9,499649	1,148611	0,945092	-0,05647
E 538	7,083	1,70	2,71	30,85	7,696506	6,706593	1,147603	0,944262	-0,05735
E 539	7,031	1,70	2,71	30,85	7,639915	6,706593	1,139164	0,937319	-0,06473
E 540	4,820	0,40	0,81	5,92	4,844040	4,466925	1,084423	0,892277	-0,11397
E 541	4,860	0,40	0,81	5,92	4,884239	4,466925	1,093423	0,899682	-0,10571
E 542	2,820	1,00	0,81	5,92	2,906789	2,783449	1,044311	0,859273	-0,15166
E 543	2,800	1,00	0,81	5,92	2,886173	2,783449	1,036905	0,853179	-0,15878
E 544	8,020	0,40	1,33	11,07	8,060000	7,933392	1,015958	0,835944	-0,17919
E 545	8,040	0,40	1,33	11,07	8,080099	7,933392	1,018492	0,838028	-0,17670
E 546	3,800	1,20	1,33	11,07	3,967316	4,151229	0,955696	0,786359	-0,24034
E 547	3,880	1,20	1,33	11,07	4,050838	4,151229	0,975816	0,802914	-0,21950
E 548	13,560	0,40	1,99	18,55	13,62763	12,64024	1,078114	0,887086	-0,11981
E 549	13,680	0,40	1,99	18,55	13,74822	12,64024	1,087654	0,894936	-0,11100
E 550	5,220	1,40	1,99	18,55	5,530490	5,628460	0,982593	0,808490	-0,21258
E 551	5,220	1,40	1,99	18,55	5,530490	5,628460	0,982593	0,808490	-0,21258
E 552	4,780	0,40	0,56	5,92	4,803840	3,794913	1,265862	1,041568	0,040727
E 553	4,840	0,40	0,56	5,92	4,864139	3,794913	1,281752	1,054642	0,053201
E 554	2,560	1,00	0,56	5,92	2,638787	2,091749	1,261521	1,037996	0,037292
E 555	2,580	1,00	0,56	5,92	2,659403	2,091749	1,271377	1,046105	0,045074
E 556	7,920	0,40	0,99	11,07	7,959501	6,894826	1,154416	0,949868	-0,05143
E 557	7,740	0,40	0,99	11,07	7,778603	6,894826	1,128179	0,928281	-0,07442
E 558	3,480	1,20	0,99	11,07	3,633226	3,230181	1,124774	0,925479	-0,07744
E 559	3,460	1,20	0,99	11,07	3,612346	3,230181	1,118310	0,920160	-0,08320
E 560	13,060	0,40	1,63	18,55	13,12513	11,44211	1,147090	0,943840	-0,05779
E 561	12,920	0,40	1,63	18,55	12,98443	11,44211	1,134793	0,933722	-0,06857
E 562	5,060	1,40	1,63	18,55	5,360973	4,707567	1,138799	0,937018	-0,06505
E 563	5,020	1,40	1,63	18,55	5,318594	4,707567	1,129796	0,929611	-0,07298
D 1	1,388	0,76	0,28	6,97	1,412322	1,449949	0,974049	0,801460	-0,22131
D 2	1,663	0,76	0,28	6,97	1,692242	1,449949	1,167104	0,960308	-0,04050

D 3	1,656	0,76	0,28	6,97	1,685880	1,449949	1,162716	0,956698	-0,04426
D 4	1,631	0,76	0,28	6,97	1,660433	1,449949	1,145166	0,942257	-0,05947
D 5	3,338	0,76	0,55	18,05	3,397207	2,888268	1,176209	0,967300	-0,03272
D 6	3,356	0,76	0,55	18,05	3,416293	2,888268	1,182816	0,973237	-0,02712
D 7	3,750	0,76	0,58	18,05	3,817087	3,039221	1,255942	1,033405	0,032860
D 8	3,625	0,76	0,58	18,05	3,689851	3,039221	1,214077	0,998959	-0,00104
D 9	6,850	0,76	1,09	49,77	6,972546	5,778690	1,206596	0,992803	-0,00722
D 10	6,781	0,76	1,09	49,77	6,902566	5,778690	1,194486	0,982838	-0,01731
D 11	6,544	0,76	1,14	49,77	6,660817	6,037936	1,103161	0,907695	-0,09684
D 12	6,250	0,76	1,14	49,77	6,361812	6,037936	1,053640	0,866948	-0,14277
D 13	4,531	0,76	0,74	30,91	4,612313	3,915309	1,178020	0,969290	-0,03119
D 14	4,813	0,76	0,74	30,91	4,898595	3,915309	1,251138	1,029453	0,029027
D 15	4,669	0,76	0,78	30,91	4,752273	4,121356	1,153084	0,948773	-0,05258
D 16	4,706	0,76	0,78	30,91	4,790444	4,121356	1,162346	0,956393	-0,04458
D 17	7,025	1,20	2,18	33,44	7,334315	7,319804	1,001982	0,824444	-0,19304
D 18	7,244	1,20	2,18	33,44	7,562697	7,319804	1,033182	0,850116	-0,16238
D 19	7,513	1,20	2,49	33,44	7,843280	8,275882	0,947727	0,779802	-0,24871
D 20	7,506	1,20	2,49	33,44	7,836755	8,275882	0,946938	0,779153	-0,24954
D 21	3,569	1,20	1,15	15,36	3,725884	3,820469	0,975242	0,802442	-0,22009
D 22	3,475	1,20	1,15	15,36	3,628006	3,820469	0,949623	0,781362	-0,24671
D 23	4,025	1,20	1,16	15,36	4,202223	3,850772	1,091267	0,897909	-0,10768
D 24	4,019	1,20	1,16	15,36	4,195698	3,850772	1,089573	0,896514	-0,10924
D 25	1,681	1,20	0,56	7,28	1,755276	1,855870	0,945796	0,778213	-0,25075
D 26	1,694	1,20	0,56	7,28	1,768326	1,855870	0,952828	0,783999	-0,24334
D 27	2,131	1,20	0,57	7,28	2,225090	1,885921	1,179842	0,970789	-0,02964
D 28	2,131	1,20	0,57	7,28	2,225090	1,885921	1,179842	0,970789	-0,02964
D 29	11,619	1,20	3,89	48,65	12,13033	12,84506	0,944357	0,777029	-0,25227
D 30	11,019	1,20	3,89	48,65	11,50391	12,84506	0,895590	0,736903	-0,30529
D 31	10,538	1,20	3,99	48,65	11,00147	13,14204	0,837120	0,688793	-0,37281
D 32	10,881	1,20	3,99	48,65	11,36035	13,14204	0,864428	0,711263	-0,34071
D 33	9,269	1,20	3,24	33,35	9,676859	10,46113	0,925029	0,761126	-0,27295
D 34	9,269	1,20	3,24	33,35	9,676859	10,46113	0,925029	0,761126	-0,27295
D 35	8,756	1,20	3,25	33,35	9,141793	10,48905	0,871555	0,717127	-0,33250
D 36	8,850	1,20	3,25	33,35	9,239671	10,48905	0,880886	0,724805	-0,32185
D 37	4,944	1,20	1,43	14,25	5,161426	4,596680	1,122859	0,923903	-0,07914
D 38	5,069	1,20	1,43	14,25	5,291930	4,596680	1,151250	0,947263	-0,05417
D 39	4,663	1,20	1,43	14,25	4,867792	4,596680	1,058979	0,871342	-0,13772
D 40	4,819	1,20	1,43	14,25	5,030922	4,596680	1,094468	0,900542	-0,10475
D 41	3,472	1,20	0,98	19,12	3,625106	3,334372	1,087193	0,894556	-0,11142
D 42	3,681	1,20	0,98	19,12	3,842612	3,334372	1,152424	0,948230	-0,05315
D 43	4,167	1,20	1,23	24,04	4,350127	4,185306	1,039381	0,855216	-0,15640
D 44	4,167	1,20	1,23	24,04	4,350127	4,185306	1,039381	0,855216	-0,15640
D 45	7,847	1,20	2,60	61,57	8,192740	8,909229	0,919578	0,756641	-0,27886
D 46	7,639	1,20	2,60	61,57	7,975234	8,909229	0,895165	0,736553	-0,30577
D 47	6,836	1,20	1,32	14,87	7,136928	4,310579	1,655677	1,362312	0,309183
D 48	6,491	1,20	1,32	14,87	6,776683	4,310579	1,572105	1,293548	0,257389
D 49	7,487	1,20	1,63	19,32	7,816635	5,352847	1,460276	1,201534	0,183599
D 50	6,829	1,20	1,63	19,32	7,130131	5,352847	1,332025	1,096008	0,091674
D 51	11,686	1,20	2,71	32,94	12,20074	8,923239	1,367300	1,125032	0,117812
D 52	10,501	1,20	2,71	32,94	10,96368	8,923239	1,228666	1,010962	0,010902
D 53	7,259	1,20	1,93	14,87	7,578738	5,932438	1,277508	1,051150	0,049885
D 54	6,706	1,20	1,93	14,87	7,000986	5,932438	1,180119	0,971017	-0,02941
D 55	7,246	1,20	2,31	19,32	7,565143	7,215696	1,048428	0,862660	-0,14773
D 56	6,914	1,20	2,31	19,32	7,218493	7,215696	1,000387	0,823131	-0,19463
D 57	10,417	1,20	2,52	32,94	10,87531	8,355776	1,301533	1,070918	0,068516
D 58	9,023	1,20	2,52	32,94	9,420745	8,355776	1,127452	0,927682	-0,07506
D 59	7,668	0,65	1,13	18,92	7,768240	6,430278	1,208072	0,994017	-0,00600
D 60	7,524	0,65	1,13	18,92	7,622129	6,430278	1,185349	0,975321	-0,02498

D 61	7,734	0,65	1,00	18,92	7,835208	5,796056	1,351817	1,112292	0,106423
D 62	7,512	0,65	1,00	18,92	7,609953	5,796056	1,312953	1,080315	0,077253
D 63	5,090	0,89	1,13	18,92	5,214067	4,942825	1,054875	0,867965	-0,14160
D 64	5,096	0,89	1,13	18,92	5,220222	4,942825	1,056121	0,868990	-0,14042
D 65	5,042	0,89	1,00	18,92	5,164819	4,422085	1,167960	0,961012	-0,03976
D 66	5,090	0,89	1,00	18,92	5,214067	4,422085	1,179096	0,970176	-0,03027
D 67	11,286	0,65	1,51	38,33	11,43319	9,033714	1,265613	1,041363	0,040530
D 68	11,442	0,65	1,51	38,33	11,59148	9,033714	1,283135	1,055780	0,054280
D 69	11,418	0,65	1,45	38,33	11,56712	8,702976	1,329100	1,093601	0,089476
D 70	11,346	0,65	1,45	38,33	11,49407	8,702976	1,320706	1,086694	0,083140
D 71	7,536	0,89	1,51	38,33	7,719527	6,800226	1,135186	0,934046	-0,06822
D 72	7,903	0,89	1,51	38,33	8,095039	6,800226	1,190407	0,979482	-0,02073
D 73	7,849	0,89	1,45	38,33	8,039635	6,541980	1,228930	1,011179	0,011117
D 74	7,879	0,89	1,45	38,33	8,070415	6,541980	1,233634	1,015050	0,014938
D 75	12,136	0,65	1,42	15,09	12,29446	7,272636	1,690509	1,390973	0,330003
D 76	11,938	0,65	1,42	15,09	12,09346	7,272636	1,662872	1,368232	0,313519
D 77	12,216	0,65	1,42	15,09	12,37486	7,272636	1,701564	1,400069	0,336522
D 78	12,315	0,65	1,38	15,09	12,47536	7,128899	1,749970	1,439898	0,364572
D 79	12,480	0,65	1,38	15,09	12,64286	7,128899	1,773466	1,459231	0,377909
D 80	7,606	0,89	1,42	15,09	7,790988	5,811537	1,340607	1,103069	0,098096
D 81	7,804	0,89	1,42	15,09	7,994231	5,811537	1,375579	1,131844	0,123848
D 82	8,433	0,89	1,38	15,09	8,637835	5,680035	1,520736	1,251281	0,224168
D 83	8,763	0,89	1,38	15,08	8,976573	5,678939	1,580677	1,300602	0,262827
D 84	11,508	0,89	2,55	30,57	11,78842	10,67291	1,104517	0,908811	-0,09561
D 85	11,102	0,89	2,55	30,57	11,37252	10,67291	1,065549	0,876748	-0,13153
D 86	13,705	0,89	2,21	30,57	14,03838	9,453927	1,484926	1,221817	0,200339
D 87	13,638	0,89	2,21	30,57	13,97020	9,453927	1,477714	1,215882	0,195470
D 88	7,921	1,21	2,55	30,57	8,273977	8,339260	0,992171	0,816371	-0,20288
D 89	8,120	1,21	2,55	30,57	8,482565	8,339260	1,017184	0,836952	-0,17798
D 90	9,598	1,21	2,21	30,57	10,02611	7,322807	1,369162	1,126564	0,119173
D 91	9,092	1,21	2,21	30,57	9,497692	7,322807	1,297001	1,067189	0,065028
MW	8,4354		1,6740	23,5540	8,6608	7,2572	1,2119	1,0000	-0,0102
STDABW					6,2061	5,1633	0,1753	0,1446	0,1435

Statistische Auswertung der unausgesteiften Versuche a) b) c)

Anzahl der Versuche	n =	654	284	279
Korrelationskoeffizient	rho =	0,9611	0,9536	0,9355
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,2153	1,2060	1,2351
Fraktilwert ks	ks =	1,6861	1,7079	1,7085
Fraktilwert kd	ksd =	3,1037	3,1376	3,1385
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer	-0,0102	-0,0103	-0,0081
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,1434	0,1460	0,1265
Streu Korrektur charakt. Wert	del k =	0,7773	0,7713	0,7991
Streu Korrektur Bemessungswert	del d =	0,6343	0,6260	0,6668
gamma M	gamma M =	1,2254	1,2322	1,1984
Charakteristischer Wert	rk = rt *	0,9447	0,9302	0,9869
gamma M*	gamma M*	1,2971	1,3247	1,2143

Statistische Auswertung der unausgesteiften Versuche d) e) f)

Anzahl der Versuche	n =	46	45	551
Korrelationskoeffizient	rho =	0,9148	0,9287	0,9620
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,0919	1,2803	1,2221
Fraktilwert ks	ks =	1,8093	1,8113	1,6898
Fraktilwert kd	ksd =	3,2973	3,3005	3,1095
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer	-0,0136	-0,0110	-0,0094
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,1637	0,1470	0,1383
Streukorrektur charakt. Wert	del k =	0,7336	0,7579	0,7842
Streukorrektur Bemessungswert	del d =	0,5750	0,6090	0,6444
gamma M	gamma M =	1,2758	1,2446	1,2169
Charakteristischer Wert	rk = rt *	0,8010	0,9704	0,9583
gamma M*	gamma M*	1,5928	1,2826	1,2698

Statistische Auswertung der ausgesteiften Versuche

Anzahl der Versuche	n =	84
Korrelationskoeffizient	rho =	0,972277
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,283850
Fraktilwert ks	ks =	1,763699
Fraktilwert kd	ksd =	3,225163
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer	-0,00584
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,107899
Streukorrektur charakt. Wert	del k =	0,821893
Streukorrektur Bemessungswert	del d =	0,701989
gamma M	gamma M =	1,170804
Charakteristischer Wert	rk = rt *	1,055187
gamma M*	gamma M*	1,109570

Zeichenerklärung:

-
- a) Ersatzträgerversuche und Durchlaufträgerversuche
 - b) Ersatzträgerversuche: Subset: $l_e < 1$
 - c) Ersatzträgerversuche: Subset: $2,4 \geq l_e \geq 1$
 - d) Durchlaufträgerversuche: Subset $3,14 \geq l_e \geq 3,00$
 - e) Durchlaufträgerversuche: Subset: $2,22 \geq l_e$
 - f) Ersatzträgerversuche: Subset: ohne Profilhöhe 100 mm

Tabelle 2.3: Statistische Auswertung der Feldversuche

Zeilen-Nr.	Ief,ex (oder Ibr(cm ⁴ /m)	Ief,th	Ief,ex	del i	del'i	Lage
F 1	8,6238	7,49	1,151	0,9346	-0,0676	pos
F 2	8,6238	7,49	1,151	0,9346	-0,0676	pos
F 3	12,0057	11,72	1,024	0,8315	-0,1845	pos
F 4	12,0057	11,72	1,024	0,8315	-0,1845	pos
F 5	16,9095	16,91	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 6	16,9095	16,91	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 7	8,0210	4,72	1,699	1,3795	0,3217	neg
F 8	8,6238	4,72	1,827	1,4831	0,3942	neg
F 9	12,0057	7,28	1,649	1,3387	0,2917	neg
F 10	12,0057	7,28	1,649	1,3387	0,2917	neg
F 11	2,4310	2,58	0,942	0,7649	-0,2681	pos
F 12	2,4310	2,58	0,942	0,7649	-0,2681	pos
F 13	5,5120	4,21	1,309	1,0628	0,0609	pos
F 14	5,5120	4,21	1,309	1,0628	0,0609	pos
F 15	5,5120	4,21	1,309	1,0628	0,0609	pos
F 16	5,5120	4,21	1,309	1,0628	0,0609	pos
F 17	5,5120	4,21	1,309	1,0628	0,0609	pos
F 18	7,2012	6,41	1,123	0,9120	-0,0922	pos
F 19	7,2012	6,41	1,123	0,9120	-0,0922	pos
F 20	9,1571	9,10	1,006	0,8168	-0,2023	pos
F 21	9,1571	9,10	1,006	0,8168	-0,2023	pos
F 22	2,8868	2,15	1,343	1,0899	0,0861	neg
F 23	2,3550	2,15	1,095	0,8892	-0,1175	neg
F 24	4,2238	3,48	1,214	0,9853	-0,0149	neg
F 25	4,5277	3,48	1,301	1,0561	0,0546	neg
F 26	4,7480	3,48	1,364	1,1075	0,1021	neg
F 27	4,5201	3,48	1,299	1,0544	0,0529	neg
F 28	4,4441	3,48	1,277	1,0366	0,0360	neg
F 29	4,3682	3,48	1,255	1,0189	0,0188	neg
F 30	7,1890	5,78	1,244	1,0096	0,0096	neg
F 31	7,2012	5,78	1,246	1,0114	0,0113	neg
F 32	9,1571	7,35	1,246	1,0113	0,0113	neg
F 33	9,1571	7,35	1,246	1,0113	0,0113	neg
F 34	7,0616	6,71	1,052	0,8543	-0,1575	pos
F 35	7,0616	6,71	1,052	0,8543	-0,1575	pos
F 36	4,0697	5,63	0,723	0,5868	-0,5331	neg
F 37	4,0697	5,63	0,723	0,5868	-0,5331	neg
F 38	17,0975	12,71	1,345	1,0920	0,0880	pos
F 39	17,0975	12,71	1,345	1,0920	0,0880	pos
F 40	24,2784	21,19	1,146	0,9301	-0,0725	pos
F 41	24,2784	21,19	1,146	0,9301	-0,0725	pos
F 42	24,2784	21,19	1,146	0,9301	-0,0725	pos
F 43	24,2784	21,19	1,146	0,9301	-0,0725	pos
F 44	35,5628	35,56	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 45	35,5628	35,56	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 46	35,5628	35,56	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 47	35,5628	35,56	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 48	13,4218	9,32	1,440	1,1690	0,1562	neg
F 49	14,1409	9,32	1,517	1,2316	0,2083	neg

F 50	23,1107	14,61	1,582	1,2841	0,2500	neg
F 51	21,8814	14,61	1,498	1,2158	0,1954	neg
F 52	20,0989	14,61	1,376	1,1167	0,1104	neg
F 53	20,0989	14,61	1,376	1,1167	0,1104	neg
F 54	34,5185	24,21	1,426	1,1574	0,1462	neg
F 55	33,4859	24,21	1,383	1,1228	0,1158	neg
F 56	35,5628	24,21	1,469	1,1924	0,1760	neg
F 57	34,9119	24,21	1,442	1,1706	0,1575	neg
F 58	43,0945	31,72	1,359	1,1028	0,0979	pos
F 59	43,0945	31,72	1,359	1,1028	0,0979	pos
F 60	43,0945	31,72	1,359	1,1028	0,0979	pos
F 61	43,0945	31,72	1,359	1,1028	0,0979	pos
F 62	43,0945	31,72	1,359	1,1028	0,0979	pos
F 63	42,7793	31,72	1,349	1,0948	0,0906	pos
F 64	42,2876	31,72	1,333	1,0822	0,0790	pos
F 65	40,8125	31,72	1,287	1,0444	0,0435	pos
F 66	61,9104	49,80	1,243	1,0092	0,0091	pos
F 67	61,9104	49,80	1,243	1,0092	0,0091	pos
F 68	61,9104	49,80	1,243	1,0092	0,0091	pos
F 69	61,9104	49,80	1,243	1,0092	0,0091	pos
F 70	60,9733	49,80	1,224	0,9939	-0,0061	pos
F 71	61,9104	49,80	1,243	1,0092	0,0091	pos
F 72	51,5303	49,80	1,035	0,8400	-0,1744	pos
F 73	52,5290	49,80	1,055	0,8562	-0,1552	pos
F 74	50,8927	57,32	0,888	0,7207	-0,3275	pos
F 75	51,2615	57,32	0,894	0,7260	-0,3203	pos
F 76	40,5666	29,52	1,374	1,1155	0,1093	neg
F 77	39,5832	29,52	1,341	1,0885	0,0848	neg
F 78	40,3208	29,52	1,366	1,1088	0,1032	neg
F 79	38,8456	29,52	1,316	1,0682	0,0660	neg
F 80	41,7959	29,52	1,416	1,1493	0,1392	neg
F 81	42,7793	29,52	1,449	1,1764	0,1624	neg
F 82	35,8953	29,52	1,216	0,9871	-0,0130	neg
F 83	36,3870	29,52	1,233	1,0006	0,0006	neg
F 84	61,9104	46,27	1,338	1,0861	0,0826	neg
F 85	61,9104	46,27	1,338	1,0861	0,0826	neg
F 86	61,9104	46,27	1,338	1,0861	0,0826	neg
F 87	61,9104	46,27	1,338	1,0861	0,0826	neg
F 88	61,9104	46,27	1,338	1,0861	0,0826	neg
F 89	60,9733	46,27	1,318	1,0697	0,0674	neg
F 90	51,5303	46,27	1,114	0,9040	-0,1009	neg
F 91	51,7300	46,27	1,118	0,9075	-0,0970	neg
F 92	68,5870	53,22	1,289	1,0461	0,0451	neg
F 93	68,5870	53,22	1,289	1,0461	0,0451	neg
F 94	17,2552	11,49	1,502	1,2191	0,1981	pos
F 95	17,2552	11,49	1,502	1,2191	0,1981	pos
F 96	23,9460	20,23	1,184	0,9609	-0,0399	pos
F 97	23,9460	20,23	1,184	0,9609	-0,0399	pos
F 98	35,2147	34,37	1,025	0,8317	-0,1843	pos
F 99	35,2147	34,37	1,025	0,8317	-0,1843	pos
F 100	8,6591	6,00	1,443	1,1715	0,1583	neg
F 101	8,6591	6,00	1,443	1,1715	0,1583	neg
F 102	12,1228	9,27	1,308	1,0616	0,0597	neg
F 103	12,1228	9,27	1,308	1,0616	0,0597	neg
F 104	20,1521	19,02	1,060	0,8601	-0,1507	neg
F 105	20,1521	19,02	1,060	0,8601	-0,1507	neg
F 106	39,9928	25,45	1,571	1,2756	0,2434	neg
F 107	39,9928	25,45	1,571	1,2756	0,2434	neg

F 108	43,7857	30,87	1,418	1,1514	0,1410	neg
F 109	43,7857	30,87	1,418	1,1514	0,1410	neg
F 110	69,3992	51,94	1,336	1,0846	0,0812	neg
F 111	69,3992	51,94	1,336	1,0846	0,0812	neg
F 112	39,9928	33,45	1,196	0,9705	-0,0299	pos
F 113	39,9928	33,45	1,196	0,9705	-0,0299	pos
F 114	45,8741	41,07	1,117	0,9067	-0,0979	pos
F 115	45,8741	41,07	1,117	0,9067	-0,0979	pos
F 116	69,3992	69,40	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 117	69,3992	69,40	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 118	10,7058	7,57	1,414	1,1480	0,1380	neg
F 119	10,7058	7,57	1,414	1,1480	0,1380	neg
F 120	12,2802	9,36	1,312	1,0650	0,0630	neg
F 121	11,9707	9,36	1,279	1,0382	0,0375	neg
F 122	18,5777	16,17	1,149	0,9326	-0,0698	neg
F 123	18,5777	16,17	1,149	0,9326	-0,0698	neg
F 124	12,9720	10,54	1,231	0,9991	-0,0009	pos
F 125	12,9720	10,54	1,231	0,9991	-0,0009	pos
F 126	14,8796	13,01	1,144	0,9284	-0,0743	pos
F 127	14,8796	13,01	1,144	0,9284	-0,0743	pos
F 128	22,5102	22,51	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 129	22,5102	22,51	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 130	22,5102	22,51	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 131	22,5102	22,51	1,000	0,8118	-0,2085	pos
F 132	39,9928	33,45	1,196	0,9705	-0,0299	pos
F 133	39,9928	33,45	1,196	0,9705	-0,0299	pos
F 134	68,1228	69,40	0,982	0,7968	-0,2271	pos
F 135	49,1310	69,40	0,708	0,5747	-0,5540	pos
F 136	37,5306	25,45	1,475	1,1971	0,1799	neg
F 137	35,3230	25,45	1,388	1,1267	0,1193	neg
F 138	65,5297	51,94	1,262	1,0241	0,0239	neg
F 139	66,7661	51,94	1,285	1,0435	0,0425	neg
F 140	22,8270	19,61	1,164	0,9449	-0,0567	pos
F 141	22,8270	19,61	1,164	0,9449	-0,0567	pos
F 142	26,0880	23,51	1,110	0,9008	-0,1045	pos
F 143	26,0880	23,51	1,110	0,9008	-0,1045	pos
F 144	32,6100	31,94	1,021	0,8288	-0,1878	pos
F 145	32,6100	31,94	1,021	0,8288	-0,1878	pos
F 146	22,8270	13,22	1,727	1,4017	0,3377	neg
F 147	22,8270	13,22	1,727	1,4017	0,3377	neg
F 148	26,0880	15,77	1,654	1,3429	0,2948	neg
F 149	26,0880	15,77	1,654	1,3429	0,2948	neg
F 150	32,6100	21,20	1,538	1,2486	0,2221	neg
F 151	32,6100	21,20	1,538	1,2486	0,2221	neg
F 152	37,2822	30,58	1,219	0,9897	-0,0104	pos
F 153	37,2822	30,58	1,219	0,9897	-0,0104	pos
F 154	41,6683	36,78	1,133	0,9196	-0,0838	pos
F 155	41,6683	36,78	1,133	0,9196	-0,0838	pos
F 156	52,0854	48,64	1,071	0,8693	-0,1401	pos
F 157	52,0854	48,64	1,071	0,8693	-0,1401	pos
F 158	37,2822	21,31	1,750	1,4202	0,3508	neg
F 159	37,2822	21,31	1,750	1,4202	0,3508	neg
F 160	41,6683	24,84	1,677	1,3617	0,3087	neg
F 161	41,6683	24,84	1,677	1,3617	0,3087	neg
F 162	52,0854	32,68	1,594	1,2938	0,2576	neg
F 163	52,0854	32,68	1,594	1,2938	0,2576	neg
F 164	15,7772	13,57	1,163	0,9438	-0,0579	pos
F 165	15,7772	13,57	1,163	0,9438	-0,0579	pos

F 166	17,9993	15,93	1,130	0,9172	-0,0864	pos
F 167	17,9993	15,93	1,130	0,9172	-0,0864	pos
F 168	22,4436	21,55	1,041	0,8454	-0,1679	pos
F 169	22,4436	21,55	1,041	0,8454	-0,1679	pos
F 170	15,7772	9,09	1,736	1,4089	0,3428	neg
F 171	15,7772	9,09	1,736	1,4089	0,3428	neg
F 172	17,9993	10,62	1,695	1,3758	0,3190	neg
F 173	17,9993	10,62	1,695	1,3758	0,3190	neg
F 174	22,4436	14,22	1,578	1,2812	0,2478	neg
F 175	22,4436	14,22	1,578	1,2812	0,2478	neg
F 176	7,5632	5,99	1,263	1,0250	0,0247	pos
F 177	7,5632	5,99	1,263	1,0250	0,0247	pos
F 178	10,0843	9,30	1,084	0,8802	-0,1276	pos
F 179	10,0843	9,30	1,084	0,8802	-0,1276	pos
F 180	14,4962	14,50	1,000	0,8115	-0,2088	pos
F 181	14,4962	14,50	1,000	0,8115	-0,2088	pos
F 182	4,7471	4,37	1,086	0,8818	-0,1258	neg
F 183	4,8388	4,37	1,107	0,8988	-0,1066	neg
F 184	8,2171	6,70	1,226	0,9956	-0,0044	neg
F 185	8,0710	6,70	1,205	0,9779	-0,0224	neg
F 186	14,4962	10,93	1,326	1,0766	0,0738	neg
F 187	14,4962	10,93	1,326	1,0766	0,0738	neg
F 188	46,3666	47,03	0,986	0,8003	-0,2228	pos
F 189	47,0018	47,03	0,999	0,8113	-0,2092	pos
F 190	44,5602	47,03	0,947	0,7691	-0,2625	pos
F 191	60,2586	62,99	0,957	0,7766	-0,2529	pos
F 192	62,9886	62,99	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 193	60,5545	62,99	0,961	0,7804	-0,2480	pos
F 194	41,9424	32,74	1,281	1,0399	0,0391	neg
F 195	41,9424	32,74	1,281	1,0399	0,0391	neg
F 196	41,0394	32,74	1,253	1,0175	0,0174	neg
F 197	59,9857	49,14	1,221	0,9909	-0,0091	neg
F 198	58,7397	49,14	1,195	0,9703	-0,0301	neg
F 199	57,5445	49,14	1,171	0,9506	-0,0507	neg
F 200	17,8605	13,49	1,324	1,0747	0,0721	pos
F 201	17,8605	13,49	1,324	1,0747	0,0721	pos
F 202	24,5203	22,65	1,083	0,8788	-0,1292	pos
F 203	24,5203	22,65	1,083	0,8788	-0,1292	pos
F 242	30,2720	28,57	1,060	0,8601	-0,1507	pos
F 243	30,2720	28,57	1,060	0,8601	-0,1507	pos
F 244	12,7736	15,15	0,843	0,6844	-0,3792	neg
F 245	13,7227	15,15	0,906	0,7353	-0,3075	neg
F 246	21,2110	22,20	0,955	0,7756	-0,2541	neg
F 247	21,2110	22,20	0,955	0,7756	-0,2541	neg
F 248	27,9670	27,95	1,001	0,8122	-0,2079	neg
F 249	29,1246	27,95	1,042	0,8459	-0,1674	neg
F 250	93,2171	88,76	1,050	0,8525	-0,1596	pos
F 251	93,2171	88,76	1,050	0,8525	-0,1596	pos
F 252	129,1700	129,06	1,001	0,8124	-0,2077	pos
F 253	129,1700	129,06	1,001	0,8124	-0,2077	pos
F 254	157,9513	157,61	1,002	0,8135	-0,2064	pos
F 255	157,9513	157,61	1,002	0,8135	-0,2064	pos
F 256	93,2171	56,83	1,640	1,3315	0,2863	neg
F 257	93,2171	56,83	1,640	1,3315	0,2863	neg
F 258	129,1700	91,35	1,414	1,1478	0,1379	neg
F 259	129,1700	91,35	1,414	1,1478	0,1379	neg
F 260	157,9513	117,84	1,340	1,0881	0,0844	neg
F 261	157,9513	117,84	1,340	1,0881	0,0844	neg

F 262	29,2129	26,52	1,102	0,8942	-0,1118	pos
F 263	29,2129	26,52	1,102	0,8942	-0,1118	pos
F 264	33,0233	31,53	1,047	0,8502	-0,1623	pos
F 265	33,0233	31,53	1,047	0,8502	-0,1623	pos
F 266	41,8486	41,85	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 267	41,8486	41,85	1,000	0,8117	-0,2086	pos
F 268	29,2129	29,32	0,996	0,8088	-0,2122	neg
F 269	29,2129	29,32	0,996	0,8088	-0,2122	neg
F 270	25,1020	33,15	0,757	0,6147	-0,4867	neg
F 271	28,3613	33,15	0,856	0,6945	-0,3646	neg
F 272	36,0439	28,72	1,255	1,0188	0,0186	neg
F 273	39,5901	28,72	1,378	1,1190	0,1124	neg

34,57885 29,01672 1,231899 1 -0,01601
28,64499 25,23725 0,221589 0,179876 0,179739

Statistische Auswertung der Versuche	a)	b)	c)	
Anzahl der Versuche	n =	235	119	116
Korrelationskoeffizient	rho =	0,9671	0,9877	0,9832
Mittelwertkorrektur	b quer =	1,2319	1,1206	1,3483
Fraktilwert ks	ks =	1,7143	1,7438	1,7451
Fraktilwert kd	ksd =	3,1477	3,1938	3,1959
Mittelwert der Fehlerglieder	del'quer =	-0,0160	-0,0073	-0,0164
Standardabweichung der Fehlerglieder	s'del =	0,1797	0,1214	0,1873
Streukorrektur charakt. Wert	del k =	0,7231	0,8034	0,7095
Streukorrektur Bemessungswert	del d =	0,5589	0,6737	0,5406
gamma M	gamma M =	1,2939	1,1924	1,3122
Charakteristischer Wert	rk = rt *	0,8908	0,9003	0,9566
gamma M*	gamma M*	1,4524	1,3245	1,3718

Zeichenerklärung

- a) Positiv- und Negativlage
- b) Positivlage
- c) Negativlage