

**FernUniversität in Hagen**

Matrikelnr.: \_\_\_\_\_

**Fakultät für Wirtschaftswissenschaft**

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

**Klausur:** Finanzintermediation und Bankmanagement

**Prüfer:** Prof. Dr. Rainer Baule

**Termin:** 21.03.2017; 14:00–16:00 Uhr

Aufgabe	1	2	3	4	Summe
Maximale Rohpunktzahl	24	24	28	24	100
Erreichte Rohpunktzahl					
Erreichte Klausurpunktzahl					

Gesamtpunktzahl:

Note:

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift des Prüfers: \_\_\_\_\_

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Hinweise für die Bearbeitung:

- Die Klausur besteht aus 4 Aufgaben auf 15 Seiten einschließlich Deckblättern.
- Die Klausur besteht teilweise aus Aufgaben im Multiple-Choice-Format (Antwort-Wahl-Verfahren). Der jeweilige Aufgabentyp ist bei der Aufgabe angegeben. Für die korrekte Beantwortung der Aussagen werden Rohpunkte vergeben; dies sind keine Klausurpunkte. Es werden keine negativen Rohpunkte vergeben. Sie erzielen mit 18 Rohpunkten der im Multiple-Choice-Teil maximal erreichbaren 24 Rohpunkte mit Sicherheit die Hälfte der in dieser Aufgabe erreichbaren Klausurpunkte.
- Bei jeder (Teil-)Aufgabe ist die maximal erreichbare Rohpunktzahl am Rand vermerkt. Die maximal erreichbare Punktzahl für die gesamte Klausur beträgt 100 Punkte. Beachten Sie dies bei der Zeitplanung für die Gesamtklausur sowie für die einzelnen Aufgaben und Aufgabenteile.
- Sofern nicht explizit anders angegeben, gelten die im Kurstext verwendeten Bezeichnungen und Konventionen.
- Tragen Sie auf dem Deckblatt der Klausur Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer sowie auf jeder Seite Ihre Matrikelnummer ein!
- Unterschreiben Sie die Klausur auf der letzten Seite!
- Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der drei folgenden Modellreihen angehört:
  - Casio fx86 oder Casio fx87
  - Texas Instruments TI 30 X II
  - Sharp EL 531

Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.

Ob ein Taschenrechner einer der drei Modellreihen angehört, können Sie selbst überprüfen, indem Sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei vollständiger Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen vollständig, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Insbesondere eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.

- Schreiben Sie leserlich. Unleserliches kann nicht gewertet werden.
- Verwenden Sie einen dokumentenechten Stift (Kugelschreiber oder Füllfederhalter), keinen Bleistift! Dies gilt auch für Grafiken, Schaubilder o. Ä.!
- Die Angabe einer numerischen Lösung ohne Angabe des Lösungswegs (bzw. ohne Skizzierung des zur Lösung führenden Gedankenganges) ist nicht hinreichend und wird als unvollständige Lösung bewertet.

1. **Theorie der Finanzintermediation/Finanzielles Risikomanagement** (24 P.)

Markieren Sie bei den folgenden Aussagen jeweils, ob diese eindeutig zutreffen (**Richtig**) oder nicht eindeutig zutreffen (**Falsch**)!

Es handelt sich um eine Einfachauswahl-Aufgabe (1 aus  $n = 2$ ). Sie dürfen bei jeder Aussage von jeweils zwei Antwortmöglichkeiten nur eine ankreuzen.

Lesen Sie sich die Aussagen sorgfältig durch und achten Sie auf den genauen Wortlaut!

**Theorie der Finanzintermediation**

- (a) Unter Risikoneutralität wird verstanden, dass sich risikoneutrale Marktteilnehmer lediglich am Erwartungswert einer Investition orientieren. Die Schwankungsbreite der möglichen zukünftigen Rückzahlungen ist hierbei irrelevant.  
 Richtig  Falsch
- (b) Nicht-monetäre Strafen dienen im Diamond-Modell dazu, die Kapitalnehmer zur wahrheitsgemäßen Berichterstattung zu bewegen.  
 Richtig  Falsch
- (c) Die Einführung von nicht-monetären Strafen im Diamond-Modell ist ein Nullsummenspiel. Der Kapitalnehmer kann an Nutzen verlieren, der Kapitalgeber in gleichem Maße an Nutzen gewinnen.  
 Richtig  Falsch
- (d) Das Monitoring durch die Kapitalgeber stellt eine wichtige Alternative zu nicht-monetären Straffunktionen im Diamond-Modell dar. Hierbei steigen die gesamten Monitoringkosten (ohne Finanzintermediäre bzw. ohne Delegation des Monitorings) mit zunehmender Anzahl an Kapitalgebern an.  
 Richtig  Falsch
- (e) Auf Kapitalmärkten ist Fristentransformation für Kapitalgeber und/oder Kapitalnehmer mit Risiken verbunden.  
 Richtig  Falsch
- (f) Ohne Finanzintermediäre ist keinerlei Fristentransformation möglich.  
 Richtig  Falsch
- (g) Bank Runs sind wahrscheinlicher bei Banken, die die Goldene Bankregel befolgen als bei Banken, die auf Basis der Shiftability-Theorie investieren.  
 Richtig  Falsch
- (h) Nach Goldener Bankregel sollten Banken keine Fristentransformation betreiben.  
 Richtig  Falsch
- (i) Die nach der Goldenen Bankregel langfristig investierbaren Aktiva sind wertmäßig größer als die nach der Bodensatztheorie oder der Shiftability-Theorie langfristig investierbaren Aktiva.  
 Richtig  Falsch
- (j) Nach der Bodensatztheorie kann ein bestimmter Anteil des Kreditportfolios, der so genannte Bodensatz, auf einem Sekundärmarkt kurzfristig liquidiert werden.  
 Richtig  Falsch
- (k) Die Shiftability-Theorie ist nur in Zusammenhang mit der Existenz eines Finanzmarktes gültig.  
 Richtig  Falsch

- (l) Unter der Fungibilität eines Wertpapiers versteht man dessen Volatilität. Wenn sie steigt, lassen sich Wertpapiere auf einem Sekundärmarkt leichter liquidieren.  
 Richtig  Falsch

### Finanzielles Risikomanagement

- (m) Die Ermittlung des Value-at-Risk für normalverteilte Aktienportfolios ist mithilfe von Erwartungswert und Standardabweichung des Portfoliowertes sowie dem zugehörigen Quantil der Standardnormalverteilung möglich.  
 Richtig  Falsch
- (n) Durch eine den Aktienkursrenditen zugrunde liegende leptokurtischen Verteilung überschätzt der Value-at-Risk das Risiko tendenziell.  
 Richtig  Falsch
- (o) Auf einem unvollkommenen Markt ist finanzielles Risikomanagement irrelevant, da finanziellen Chancen immer finanzielle Risiken entgegenstehen.  
 Richtig  Falsch
- (p) In jedem Fall findet bei Optionsgeschäften der spätere Kauf bzw. Verkauf des Finanztitels statt.  
 Richtig  Falsch
- (q) Der Value-at-Risk ist der minimale Verlust, der innerhalb einer vorgegebenen Haltedauer mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird.  
 Richtig  Falsch
- (r) Jedes Termingeschäft beinhaltet eine von null verschiedene Optionsprämie.  
 Richtig  Falsch
- (s) Bei einem perfekten Hedge besteht keinerlei Unsicherheit mehr in Bezug auf den Portfoliowert zum Planungshorizont.  
 Richtig  Falsch
- (t) Mit standardisierten Futures ist ein perfekter Hedge jederzeit möglich.  
 Richtig  Falsch
- (u) Der Minimum-Varianz-Hedge ist ein perfekter Hedge.  
 Richtig  Falsch
- (v) Beim Minimum-Varianz-Hedge wird die optimale Anzahl an Futures-Kontrakten immer so gewählt, dass die Varianz des stochastischen Portfoliowertes zum Planungshorizont minimiert wird.  
 Richtig  Falsch
- (w) Beim Minimum-Varianz-Hedge nimmt bei steigender Korrelation zwischen abzusicherndem Portfolio und Hedginginstrument der Value-at-Risk immer zu.  
 Richtig  Falsch
- (x) Der Minimum-Varianz-Hedge eines Portfolios minimiert gleichzeitig den Value-at-Risk des Portfolios unter der Bedingung, dass der Referenzwert dem Erwartungswert entspricht.  
 Richtig  Falsch

**2. Offenmarktpolitik der EZB**

**(24 P.)**

- (a) Klassifizieren Sie Tendersverfahren, indem Sie Mengen- und Zinstendersverfahren erläutern und deren Unterschiede darstellen! Gehen Sie dabei insbesondere auf die Überbietungsproblematik und das holländische sowie das amerikanische Zuteilungsverfahren ein! (8 P.)

Im Rahmen der Offenmarktpolitik beschließt die EZB, dem Markt Liquidität in Höhe von 500 Millionen Euro über eine befristete Transaktion in Form eines Zinstenders zuzuführen. Folgende Gebote werden abgegeben, wobei diese inkrementell zu verstehen sind:

Zinssatz (%)	Bank A (Mio. Euro)	Bank B (Mio. Euro)	Bank C (Mio. Euro)	Gebote insgesamt (je Zinssatz)	Gebote (kumulativ)
1,00	10	0	5		
0,95	15	0	10		
0,90	20	5	15		
0,85	40	10	20		
0,80	55	15	25		
0,75	60	20	30		
0,70	65	25	35		
0,65	70	40	50		
0,60	60	35	40		
0,55	59	30	80		
<b>GESAMT</b>					

- (b) Vervollständigen Sie die obige Tabelle! Ermitteln Sie anschließend die sich ergebende Zuteilung an die jeweiligen Banken nach dem holländischen und dem amerikanischen Verfahren! Wie hoch ist der marginale Zins nach dem holländischen Verfahren? (10 P.)

- (c) Nennen Sie jeweils drei mögliche Instrumente bzw. Maßnahmen, mit denen die EZB dem Markt Liquidität zuführen bzw. von ihm abführen kann. (6 P.)

**3. Risikopolitik und Bankenaufsicht**

**(28 P.)**

Eine Bank habe 100 GE Eigenkapital und 900 GE unverzinsliches Fremdkapital. Alle Marktteilnehmer sind risikoneutral und entscheiden auf Basis der Rückflüsse einer Periode. Die Bank kann das gesamte Kapital in ein Projekt investieren, das in Abhängigkeit vom Umweltzustand folgende Rückflüsse (in GE) generiert:

Situation	gut	mittel	schlecht
Wahrscheinlichkeit	35 %	50 %	15 %
Rückfluss	1200	1000	760

Alternativ kann die Bank das Kapital in eine sichere Technologie investieren, die unabhängig vom Umweltzustand eine Verzinsung von 5% generiert.

- (a) Wie hoch sind die Rückflüsse aus dem Projekt an Eigen- und Fremdkapitalgeber in den drei Umweltzuständen? Wie hoch sind die erwarteten Rückflüsse und die erwarteten Renditen? **(8 P.)**



- (b) Entscheidet sich die Bank für das Projekt oder die sichere Technologie? (4 P.)

- (c) Nehmen Sie Stellung zu der Aussage: „Bei hohen Risiken findet ein Werttransfer von den Fremdkapitalgebern zu den Eigenkapitalgebern statt. Begrenzt man aufsichtsrechtlich das erlaubte Risiko, ist ein solcher unerwünschter Werttransfer zu Ungunsten der Fremdkapitalgeber nicht mehr möglich.“ (6 P.)

- (d) Es sei nun eine aufsichtsrechtliche Mindesteigenkapitalquote von 20 % vorgeschrieben. Die Bank kann diese durch partielle Substitution von Fremd- durch Eigenkapital erreichen. Wiederholen Sie die Analyse des Projektes und eruieren Sie unter dieser Vorgabe die Vorteilhaftigkeit im Vergleich zur sicheren Technologie! Ist die aufsichtsrechtliche Vorgabe hier geeignet, die Fremdkapitalgeber zu schützen? (10 P.)

4. Risikoadjustierte Performancemaße

(24 P.)

Die NZ-Bank möchte einen einjährigen Kredit über 70.000 Euro zu 5 % Zinsen p. a. an ein Unternehmen vergeben, welches eine Ausfallwahrscheinlichkeit von  $PD = 3,01\%$  aufweist und einen Umsatz von 70 Mio. Euro erwirtschaftet. Der risikofreie Zinssatz betrage 1 %, die am Markt geforderte Risikoprämie 3 %. Folgende Formeln werden für die nachfolgenden Berechnungen bereitgestellt:

$$RW = sf \cdot 12,5 \cdot LGD \cdot \left( N \left( \frac{N^{-1}(PD) + \sqrt{\rho(PD)} N^{-1}(q)}{\sqrt{1 - \rho(PD)}} \right) - PD \right) \cdot m(PD)$$

$$sf = 1,06$$

$$LGD = 0,45$$

$$q = 0,999$$

$$\rho(PD) = 0,12(1 - \exp(-50PD)) + 0,24 \exp(-50PD) - 0,04 \left( 1 - \frac{\tilde{S}}{45} \right)$$

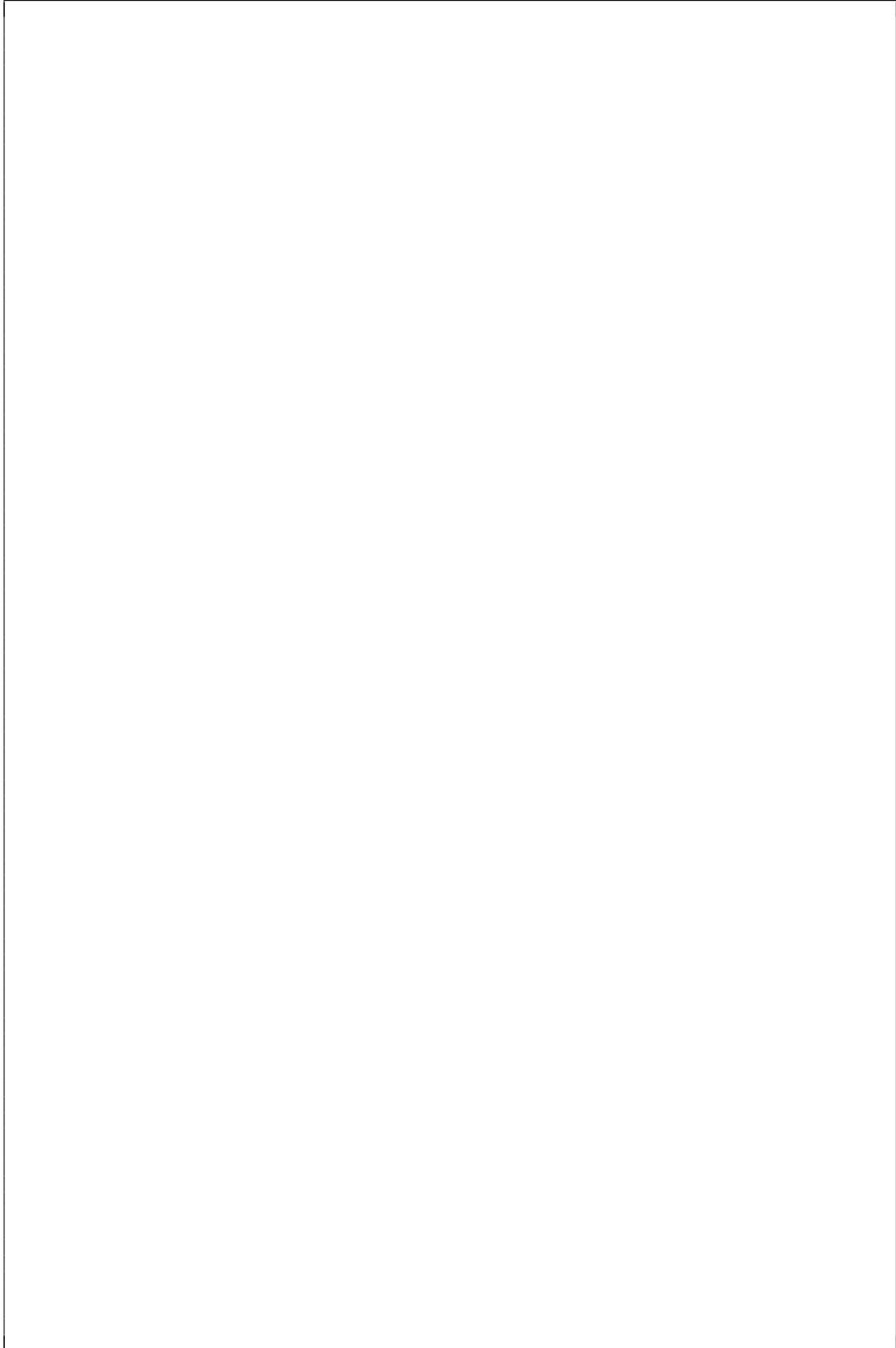
$$\tilde{S} = \min\{\max\{5; S\}; 50\} - 5$$

$$m(PD) = \frac{1}{1 - 1,5(0,11852 - 0,05478 \ln(PD))^2}$$

$PD$ : Einjährige Ausfallwahrscheinlichkeit

$S$ : Unternehmensumsatz in Mio. Euro

- (a) Bestimmen Sie mithilfe der oben angegebenen Formeln und den angehängten Tabellen das für den Kredit auf Basis des IRB-Basisansatzes regulatorische Risikogewicht sowie das regulatorische Eigenkapital auf Basis des Solvabilitätskoeffizienten von 8 %! (8 P.)



- (b) Definieren Sie die Risikomaße RORAC und RARORAC stichpunktartig und grenzen Sie die beiden Begriffe geeignet voneinander ab! Gehen Sie dabei auch auf den Begriff der Hurdle Rate ein! (6 P.)

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's handwritten answer to question (b).

Die im Rahmen der Gesamtbanksteuerung vorgegebene Hurdle Rate in Bezug auf den RORAC liegt bei 20 %.

- (c) Bestimmen Sie das erwartete Nettoergebnis des Kredits und den RORAC auf Basis des regulatorischen Eigenkapitals als Risikokapital! Verwenden Sie hierfür auch im Bezug auf den LGD die regulatorischen Vorgaben! Würde die NZ-Bank den Kredit gewähren? (5 P.)

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's handwritten answer to question (c).

- (d) Bestimmen Sie den RARORAC auf Basis des regulatorischen Eigenkapitals als Risikokapital! Verwenden Sie hierfür wiederum die regulatorischen Vorgaben! Vergleichen Sie das Ergebnis mit Teilaufgabe c! (5 P.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999

Tabelle 1: Tabelle der Standardnormalverteilung