



HSPVNRW

Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung
Nordrhein-Westfalen



Der Prüfungsausschuss
an der HSPV NRW

Gelsenkirchen, 01.08.2025

Modul	4.5 ReWe II, 2. Wiederholung
Studiengang	VBWL
Einstellungsjahrgang	2023
Seitenzahl inkl. Anlagen	12
Hilfsmittel	Lt. Hilfsmittelbestimmungen
Klausurlänge	240 Minuten

Die Vollständigkeit der Klausuraufgabe nebst etwaigen Anlagen bitte sofort überprüfen!

Bearbeitungshinweise:

Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.

Bitte fertigen Sie Ihre Lösungen zu Teilmodul 1 getrennt von den Lösungen zu Teilmodul 2 an!

Der Bearbeitungsanteil muss nicht der Bepunktung entsprechen.

Stellen Sie Ihre Lösungswege nachvollziehbar dar!

Teilmodul 4.5.1 Kosten- und Leistungsrechnung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 60 %)

Aufgabe 1:	Grundlagen der Kostenrechnung	Bearbeitungsanteil	ca. 11 %
-------------------	--------------------------------------	---------------------------	-----------------

1.1 Ein Mitarbeiter der Wirtschaftsbetriebe von A-Stadt behauptet, dass variable Kosten immer Einzelkosten und Gemeinkosten immer fix sind. **Definieren** Sie die Begriffe Einzel- und Gemeinkosten und **widerlegen** Sie die Behauptung an je einem Beispiel.

1.2 Die Wirtschaftsbetriebe haben für das Jahr 2024 unter anderem folgende Positionen im externen Rechnungswesen erfasst:

Position	Betrag in €
Außerordentliche Aufwendungen	50.000
Personalaufwendungen	520.000
Gebührenerträge	1.000.000
Außerordentliche Erträge	5.000
Mieteinnahmen für eine nicht benötigte Garage	2.000
Versicherungsaufwand	15.000
Bilanzielle Abschreibungen	100.000
Zinsaufwendungen für Investitionskredite	8.000

Darüber hinaus ist bekannt, dass die kalkulatorischen Abschreibungen 15 % höher sind als die bilanziellen Abschreibungen. Zusätzlich zu den Fremdkapitalzinsen werden kalkulatorische Zinsen für das Eigenkapital in Höhe von 20.000 € angesetzt.

Berechnen Sie anhand obiger Angaben nachvollziehbar das Betriebsergebnis der Wirtschaftsbetriebe. **Erläutern** und **begründen** Sie, welche Positionen Sie in die Rechnung einbeziehen.

1.3 Die Wirtschaftsbetriebe möchten ihre Gebühren aufgrund nachfolgender Investitionen kalkulieren:

Ein Müllfahrzeug war am 2.1.2020 zu einem Preis von 90.000 € gekauft und in Betrieb genommen worden. Die Nutzungsdauer liegt bei 10 Jahren. Der Preisindex zum 31.12.2019 lag bei 103,7. Zum 31.12.2024 ist der Preisindex auf 110,9 gestiegen. Das Land hatte den Kauf mit 30.000 € bezuschusst. Die kalkulatorischen Zinsen sollen laut Wirtschaftsbetriebe mit einem Mischzinssatz von 2,5 % berechnet werden. Maximal zulässig wäre der Zinssatz von 3,03 %.

Ermitteln Sie die maximal zulässige Gebührenhöhe nach § 6 KAG und **begründen** Sie Ihren Ansatz.

Aufgabe 2: Kostenstellenrechnung
Bearbeitungsanteil ca. 15 %

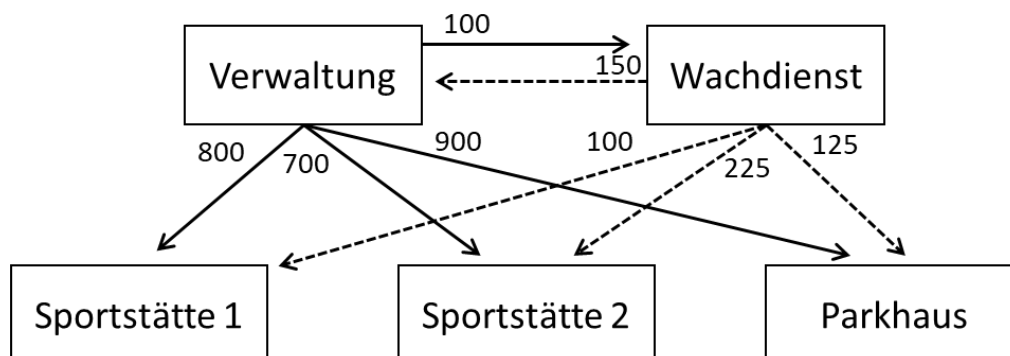
Die Stadt B betreibt zwei Sportstätten und ein Parkhaus. Die Bewirtschaftung der Sportstätten und des Parkhauses erfolgt durch die Verwaltung und einen Wachdienst. Die Primärkosten wurden bereits ermittelt und wurden den Kostenstellen – soweit möglich – zugerechnet. Die nicht direkt zurechenbaren Kostenstellengemeinkosten sind noch zu verteilen. Folgende Informationen liegen vor:

	Primärkosten	Vorkostenstellen		Endkostenstellen		
	Summe	Verwaltung	Wachdienst	Sportstätte (1)	Sportstätte (2)	Parkhaus
Personal- und Sachkosten	132.640 €	66.160 €	11.040 €	25.880 €	14.840 €	14.720 €
Instandhaltung	27.360 €	80 Std.	20 Std.	190 Std.	170 Std.	110 Std.
Kalk. Abschr.	800.000 €	1	0	4	3	2

Hinweis: Bei der Instandhaltung werden die veranschlagten und erbrachten Stunden je Kostenstelle angeführt. Bei den kalkulatorischen Abschreibungen werden die zurechenbaren Anteile bzw. Teile je Kostenstelle angezeigt.

- 2.1 **Erläutern** Sie den **Unterschied** zwischen **Primärkosten** und **Sekundärkosten**.
- 2.2 **Verrechnen** sie die **Primärkosten** der „Instandhaltung“ und „kalkulatorische Abschreibungen“ auf nachvollziehbare Weise auf die Vor- und Endkostenstellen.
- 2.3 **Verrechnen** Sie die Kosten der Vorkostenstellen anhand des **Stufenleiterverfahrens**. Gehen Sie dabei losgelöst von Teilaufgabe 2.2 von folgenden Kosten aus: Primärkosten für die Kostenstellen an: Verwaltung 150.000 €, Wachdienst 12.000 €, Sportstätte (1) 365.000 €, Sportstätte (2) 273.000 €, Parkhaus 160.000 €.

Beachten Sie dabei die folgenden Leistungsinformationen: Die Verwaltung leistet 100 Stunden für den Wachdienst, 800 Stunden für die Sportstätte 1, 700 Stunden für die Sportstätte 2 und 900 Stunden für das Parkhaus. Der Wachdienst arbeitet 150 Stunden für die Verwaltung, 100 Stunden für die Sportstätte 1, 225 Stunden für die Sportstätte 2 und 125 Stunden für das Parkhaus.

Leistungsinformationen (in Stunden)


Hinweis: Sie können dabei den nachstehend aufgeführten Betriebsabrechnungsbogen verwenden.

Betriebsabrechnungsbogen

		Vorkostenstellen		Endkostenstellen		
	Summe			Sportstätte (1)	Sportstätte (2)	Parkhaus
Primär- kosten						

Aufgabe 3:	Kostenträgerrechnung	Bearbeitungsanteil	ca. 8 %
-------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------

In der JVA wird unter anderem Schreibtisch A gefertigt. Die Materialeinzelkosten je Schreibtisch betragen 20 € und die Fertigungseinzelkosten 50 €. Darüber hinaus liegen folgende Informationen vor:

Gesamtkosten	Betrag in €
Material-Einzelkosten	400.000
Material-Gemeinkosten	60.000
Fertigungs-Einzelkosten	312.500
Fertigungs-Gemeinkosten	125.000
Verwaltungs-Gemeinkosten	179.500

Die JVA überlegt nun, welchen Preis sie für den Schreibtisch verlangen soll und möchte entsprechende Kalkulationen durchführen.

- 3.1 **Erläutern** Sie zunächst den allgemeinen **Unterschied** zwischen der **Divisionskalkulation** und **Zuschlagskalkulation**, indem Sie **kurz** die **Idee** dieser Kalkulationsverfahren erläutern.
- 3.2 **Ermitteln** Sie die **Selbstkosten** von Schreibtisch A mit Hilfe der **differenzierenden Zuschlagskalkulation**.

Aufgabe 4:	Vollkosten- versus Teilkostenrechnung	Bearbeitungsanteil	ca. 11 %
-------------------	--	---------------------------	-----------------

In der JVA werden unterschiedliche Schreibtische gefertigt. Je nach Material- und Personaleinsatz werden diese dann zu unterschiedlichen Preisen veräußert. Alle produzierten Stücke wurden auch verkauft.

	Schreibtisch A	Schreibtisch B	Schreibtisch C	Schreibtisch D
Produktionsmenge	100 Stück	80 Stück	120 Stück	60 Stück
Variable Stückkosten	120 €	135 €	90 €	200 €
Verkaufspreis je Stück	210 €	260 €	160 €	300 €

An nicht zurechenbaren Fixkosten fielen in der JVA 32.000 € an.

- 4.1 **Berechnen** Sie den Deckungsbeitrag je Schreibtischsorte laut Teilkostenrechnung sowie das Betriebsergebnis.
- 4.2 **Berechnen** Sie den Gesamtgewinn / den Gesamtverlust je Schreibtischsorte laut Vollkostenrechnung. „Verteilen“ Sie die Fixkosten mit einem geeigneten Verfahren der Kostenträgerstückrechnung. Wenden Sie dabei zwei verschiedene Methoden zur Verrechnung der Fixkosten an.
- 4.3 Sollte die JVA die Berechnung nach der Vollkosten- oder der Teilkostenmethode durchführen? **Interpretieren** Sie die unterschiedlichen Ergebnisse aus Aufgabe 4.2 und geben Sie eine **Handlungsempfehlung** hinsichtlich des Produktionsprogramms ab.

Aufgabe 5:	Maschinenstundensatzkalkulation	Bearbeitungsanteil	ca. 15 %
-------------------	--	---------------------------	-----------------

Die Stadtwerke einer mittelgroßen Stadt betreiben eine Spezialverbrennungsanlage zur thermischen Behandlung von Sonderabfall aus dem gewerblichen Bereich (z. B. Metallverarbeitung). Die Anlage ist mit einer modernen Verbrennungsmaschine sowie einer Filter- und Reinigungsmaschine ausgestattet, um entstehende Schadstoffe neutralisieren oder zurückzuhalten zu können. Der Einsatz der entsprechenden Maschinen macht einen wesentlichen Teil der Kostenstruktur aus. Neben direkt maschinenabhängigen Kosten fallen weitere Fertigungskosten in Form von Personal- und Gebäudekosten an.

Die Stadtwerke nehmen regelmäßig Einzelaufträge von örtlichen metallverarbeitenden Firmen an, um Sonderabfälle aus deren Produktion zu behandeln. Ziel ist es, kostendeckende Gebühren für diese Einzelaufträge festzusetzen.

Bekannt aus der vorangegangenen Abrechnungsperiode sind folgende Daten:

- Fixe Fertigungs-Gemeinkosten der Verbrennungsmaschine: 450.000 €
- Variable Fertigungs-Gemeinkosten der Verbrennungsmaschine: 10 € pro Betriebsstunde
- Gesamtlaufzeit der Verbrennungsmaschine: 500 Betriebsstunden
- Fixe Fertigungs-Gemeinkosten der Filter- und Reinigungsmaschine: 150.000 €
- Variable Fertigungs-Gemeinkosten der Filter- und Reinigungsmaschine: 15 € pro Betriebsstunde
- Gesamtlaufzeit der Filter- und Reinigungsmaschine: 300 Betriebsstunden
- Nicht maschinenabhängige Fertigungs-Gemeinkosten („Restgemeinkosten“): 207.000 €
- Fertigungs-Einzelkosten: 360.000 €
- Verarbeitete Menge Sonderabfall: 400 Tonnen

5.1 Ermitteln Sie aus den obigen Angaben die beiden Maschinenstundensätze in € pro Betriebsstunde

i) für die Verbrennungsmaschine sowie

ii) für die Filter- und Reinigungsmaschine.

5.2 Wie hoch waren die maschinenabhängigen Kosten pro Tonne verarbeitetem Sonderabfall in €?

5.3 Welcher Zuschlagssatz ist für die Rest-Gemeinkosten der Fertigung zu erheben?

5.4 Für einen bestimmten Einzelauftrag der örtlichen Firma „Stahlglanz“ möchten die Stadtwerke die Selbstkosten der Sondermüllentsorgung ermitteln. Der an diesem Tag von der Firma gelieferte Sonderabfall hat ein Volumen von 1,2 Tonnen. Die dem Auftrag zurechenbaren Einzelkosten der Fertigung (Lohnkosten des Bedienpersonals) betragen 950 €. Ermitteln Sie bitte die Herstell- sowie die Selbstkosten des betrachteten Auftrags unter der Annahme, dass der Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten-Zuschlagssatz 25 % der Herstellkosten beträgt!

Teilmodul 4.5.2 Investition und Finanzierung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 40 %)

Aufgabe 1

Bearbeitungsanteil 12 %

Die Stadt D hat zu Beginn des Haushaltjahres einen Kapitalbedarf von 10 Mio. €. Dieser soll vollständig über ein Darlehen bei der X-Bank zu folgenden Konditionen gedeckt werden:

Auszahlungsbetrag: 97 % der Darlehenssumme

Nominalzins: Die ersten beiden Jahre sind zinsfrei, danach gilt ein Nominalzins von 4 %.

Laufzeit: 6 Jahre

Tilgung: Die ersten beiden Jahre sind tilgungsfrei, danach erfolgt die Rückzahlung annuitätisch (Kapitaldienst ist im 3. bis 6. Jahr gleich hoch). Am Ende des 6. Jahres besteht keine Restschuld mehr.

Aufgabe 1.1

Wie hoch ist die Darlehenssumme, wenn 10 Mio. € an die Stadt D ausgezahlt werden?

Aufgabe 1.2

Stellen Sie den Zins- und Tilgungsplan auf unter Ausweis von Zinsen, Tilgung, Kapitaldienst, Schuldenstand zum Beginn und Ende eines jeden Jahres.

Aufgabe 1.3

Wie hoch ist der Effektivzins des Angebotes?

Aufgabe 1.4

Die Stadt D steht auch in Kreditverhandlungen mit der Y-Bank. Es ist weder ein Disagio, noch sind zins- oder tilgungsfreie Jahre oder weitere Gebühren vorgesehen. Das Darlehen hat ebenfalls eine Laufzeit von 6 Jahren. Wie hoch dürfte der Nominalzins für einen Annuitätenkredit maximal sein, damit das Angebot der Y-Bank vorzuziehen wäre?

Aufgabe 1.5

Was ändert sich an Ihren Berechnungen und Aussagen zur Aufgabe 1.4, wenn statt eines Annuitätenkredites über ein endfälliges Darlehen (Tilgung der Kreditsumme am Laufzeitende) verhandelt wird?

Aufgabe 1.6

Begründen Sie kurz, warum bei längerer Zinsbindung der Kredite der Effektivzins meist höher ausfällt und ein direkter Vergleich der Effektivzinsen von Krediten mit unterschiedlicher Laufzeit und Zinsbindung nicht möglich ist.

Aufgabe 2
Bearbeitungsanteil 9 %
Aufgabe 2.1

Definieren Sie die Begriffe Investition und Finanzierung.

Aufgabe 2.2

Definieren Sie die Begriffe Eigen- und Fremdfinanzierung.

Aufgabe 2.3

Die Stadtwerke AG, an denen die Stadt D zu 40 % beteiligt ist, hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 vollständig auf die Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe zu verzichten. Hierdurch ergibt sich ein erheblicher Investitions- und Finanzierungsbedarf.

Als Finanzierungsmöglichkeiten werden u.a. diskutiert:

- Kreditaufnahme bei einer Bank
- Kreditaufnahme bei der Stadt D
- Kapitalerhöhung
- Gewinnthesaurierung
- Erhöhung der Preise je Kilowattstunde für Privathaushalte

Geben Sie an, um welche Finanzierungsarten es sich jeweils handelt. Nutzen Sie die nachfolgende Tabelle, indem Sie Zutreffendes ankreuzen! Eine Erklärung ist nicht erforderlich.

	Eigenfinan- zierung	Fremdfinan- zierung	Innenfinan- zierung	Außenfinan- zierung
Kreditaufnahme bei einer Bank				
Kreditaufnahme bei der Stadt D				
Kapitalerhöhung				
Gewinnthesaurie- rung				
Erhöhung der Preise je Kilowattstunde für Privathaushalte				

Aufgabe 3**Bearbeitungsanteil 19 %**

Eine Gemeinde plant die Anschaffung mobiler Radargeräte zur Geschwindigkeitsüberwachung. Die Geräte sollen komplett fremdfinanziert werden. Der durchschnittliche Effektivzins für Kredite liegt bei 3 %. Die Gemeinde wählt daher 3 % als Kalkulationszinssatz.

Folgende Daten wurden ermittelt:

Anschaffungsauszahlung:	800.000 €
Personalauszahlungen:	80.000 € im ersten Jahr Für die Folgejahre wird mit einer Steigerung von 5 % pro Jahr kalkuliert.
Sonstige Auszahlungen:	50.000 € pro Jahr
Erwartete Einzahlungen:	400.000 € im ersten Jahr und 280.000 € vom zweiten bis 5. Jahr
Nutzungsdauer:	5 Jahre

Restwert am Ende der Nutzungsdauer: 40.000 €

Der Hersteller hat sich vertraglich verpflichtet, die mobilen Blitzer am Ende der Nutzungsdauer zum Restwert in Zahlung zu nehmen.

Aufgabe 3.1

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit anhand der statischen Rentabilitätsrechnung nach der Durchschnittswertmethode.

Weitere Erläuterung: Die Auszahlungen (für Personal und sonstiges) entsprechen den variablen und fixen Kosten. Kalkulatorische Abschreibungen und Zinsen sind noch zu berechnen.

Aufgabe 3.2

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit, indem Sie die statische Amortisationszeit berechnen. Verwenden Sie auch hier die Durchschnittswerte für Ein- und Auszahlungen und beachten Sie die weitere Erläuterung unter 3.1.

Aufgabe 3.3

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit der Investitionsmaßnahme mittels der internen Zinsfußmethode.

Gehen Sie davon aus, dass die Anschaffungsauszahlung zu Beginn der Investition und alle übrigen Zahlungen jeweils zum Jahresende erfolgen. Lassen Sie die unter 3.1 ermittelten Durchschnittswerte unberücksichtigt.

Aufgabe 3.4

Berechnen Sie nun die dynamische Amortisationszeit und beurteilen auf dieser Grundlage die Vorteilhaftigkeit.

Aufgabe 3.5

Nehmen Sie nun kritisch Stellung zum gewählten Kalkulationszinssatz im obigen Beispiel. Welchen Einfluss hat der Kalkulationszinssatz auf die Ergebnisse und deren Interpretation?

Aufgabe 3.6

Alternativ zum Kauf bietet der Hersteller auch eine Leasingvariante an. Der Leasingvertrag hat eine Laufzeit von 5 Jahren.

Bei Wahrnehmung der Leasingvariante müsste eine jährliche Leasingrate jeweils am Jahresende entrichtet werden. Der Kaufpreis (Anschaffungsauszahlung), die sonstigen Auszahlungen (von jährlich 50.000 €) und der Liquidationserlös würden entfallen. Die Einzahlungen und die Personalauszahlungen blieben unverändert.

Wie hoch wäre die jährliche Leasingrate, wenn Kauf und Leasing wirtschaftlich gleichwertig sind? Rechnen Sie wieder mit einem Kalkulationszinssatz von 3 %.

Zinstabellen

Rentenbarwertfaktoren

Perioden	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699
5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553
7	6,7282	6,4720	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684
8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349
9	8,5660	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590
10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446
11	10,3676	9,7868	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951
12	11,2551	10,5753	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137
13	12,1337	11,3484	10,6350	9,9856	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034
14	13,0037	12,1062	11,2961	10,5631	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667
15	13,8651	12,8493	11,9379	11,1184	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061
16	14,7179	13,5777	12,5612	11,6524	10,8376	10,1060	9,4464	8,8513	8,3124	7,8236
17	15,5623	14,2919	13,1662	12,1658	11,2739	10,4774	9,7630	9,1216	8,5435	8,0214
18	16,3983	14,9921	13,7536	12,6594	11,6894	10,8277	10,0589	9,3718	8,7555	8,2013
19	17,2260	15,6785	14,3239	13,1340	12,0851	11,1582	10,3354	9,6035	8,9500	8,3648
20	18,0456	16,3515	14,8776	13,5904	12,4620	11,4700	10,5938	9,8180	9,1284	8,5134

Abzinsungsfaktoren

Periode n	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665
9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241
10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855
11	0,8963	0,8043	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505
12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186
13	0,8787	0,7730	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897
14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633
15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394
16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176
17	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978
18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799
19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635
20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486