

Mainz, Dietger

Working Paper

Ausbildungscontrolling: Zur Effizienz dualer Studiengänge

Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2008-05

Provided in Cooperation with:

Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

Suggested Citation: Mainz, Dietger (2008) : Ausbildungscontrolling: Zur Effizienz dualer Studiengänge, Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2008-05, Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/38603>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



ARBEITSPAPIERE DER NORDAKADEMIE

ISSN 1860-0360

Nr. 2008-05

Ausbildungscontrolling: Zur Effizienz dualer Studiengänge

Dietger Mainz

September 2008

Eine elektronische Version dieses Arbeitspapiers ist verfügbar unter:
<http://www.nordakademie.de/arbeitspapier.html>



Köllner Chaussee 11
25337 Elmshorn
<http://www.nordakademie.de>

Ausbildungscontrolling: Zur Effizienz dualer Studiengänge

Gliederung

1. **Zusammenfassende Darstellung mit Ergebnissen**
2. **Untersuchung**
 1. Einzel- versus gesamtwirtschaftlicher Ansatz
 2. Personalbedarfs- versus Bildungsinvestmentanalyse
 3. Zeitstrukturmodell
 4. Nutzenmodell
 5. Justiertes Nutzenmodell
 6. Kostenstrukturmodell
 7. Tax-Shield Effekt
 8. Berechnungsmodelle I – II
 9. Amortisationsmodell 1 -2
(Basis Berechnungsmodell I und II)
 10. Ergebnisse

Aufbau und Inhalte der Untersuchung

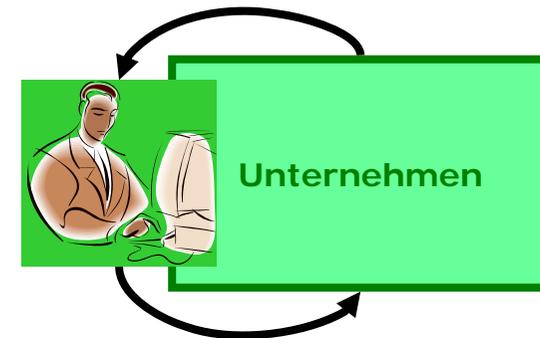
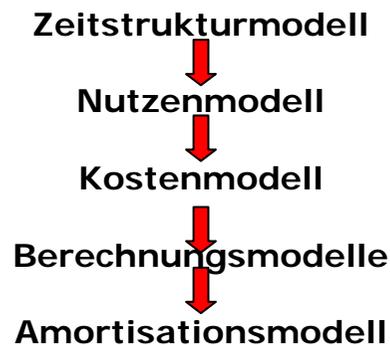
Duale Ausbildung ← **ALTERNATIVEN** → **Marktbeschaffung**

1. Studienkosten
2. Ausbildungsvergütung
3. Kosten Ausb.-Abteilg
4. Kosten nebenamtl. Ausbilder
5. Kosten Pers-Beschaffung u. -auswahl
6. Wechselkosten
7. SV
8. Gehalt
9. Einarbeitungskosten

1. Gehalt
2. Kosten nebenamtl. Ausbilder
3. Kosten Pers-Beschaffung u. -auswahl
4. SV
5. Einarbeitungskosten

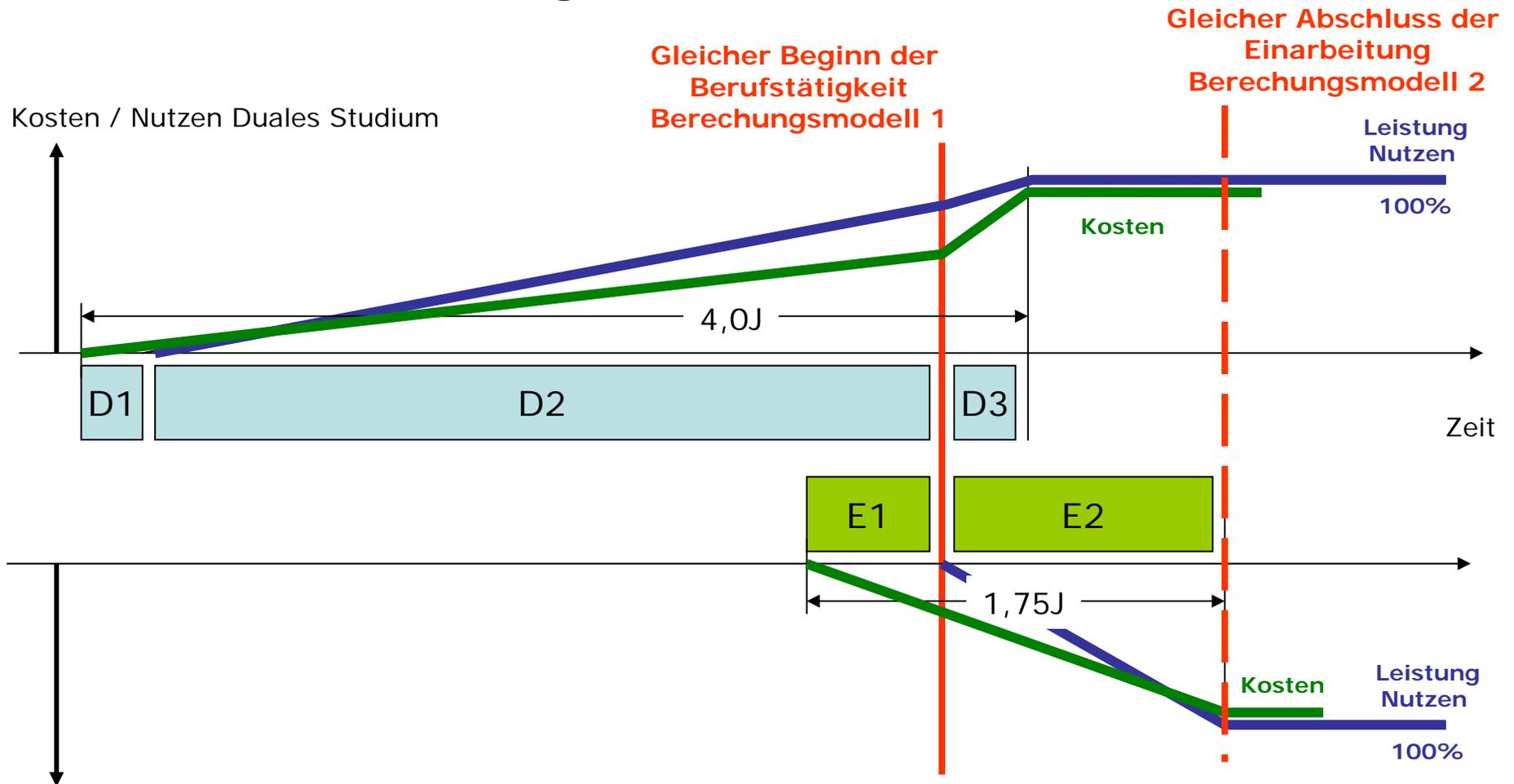


1. Nutzen der Mitarbeit während der Praxisphasen

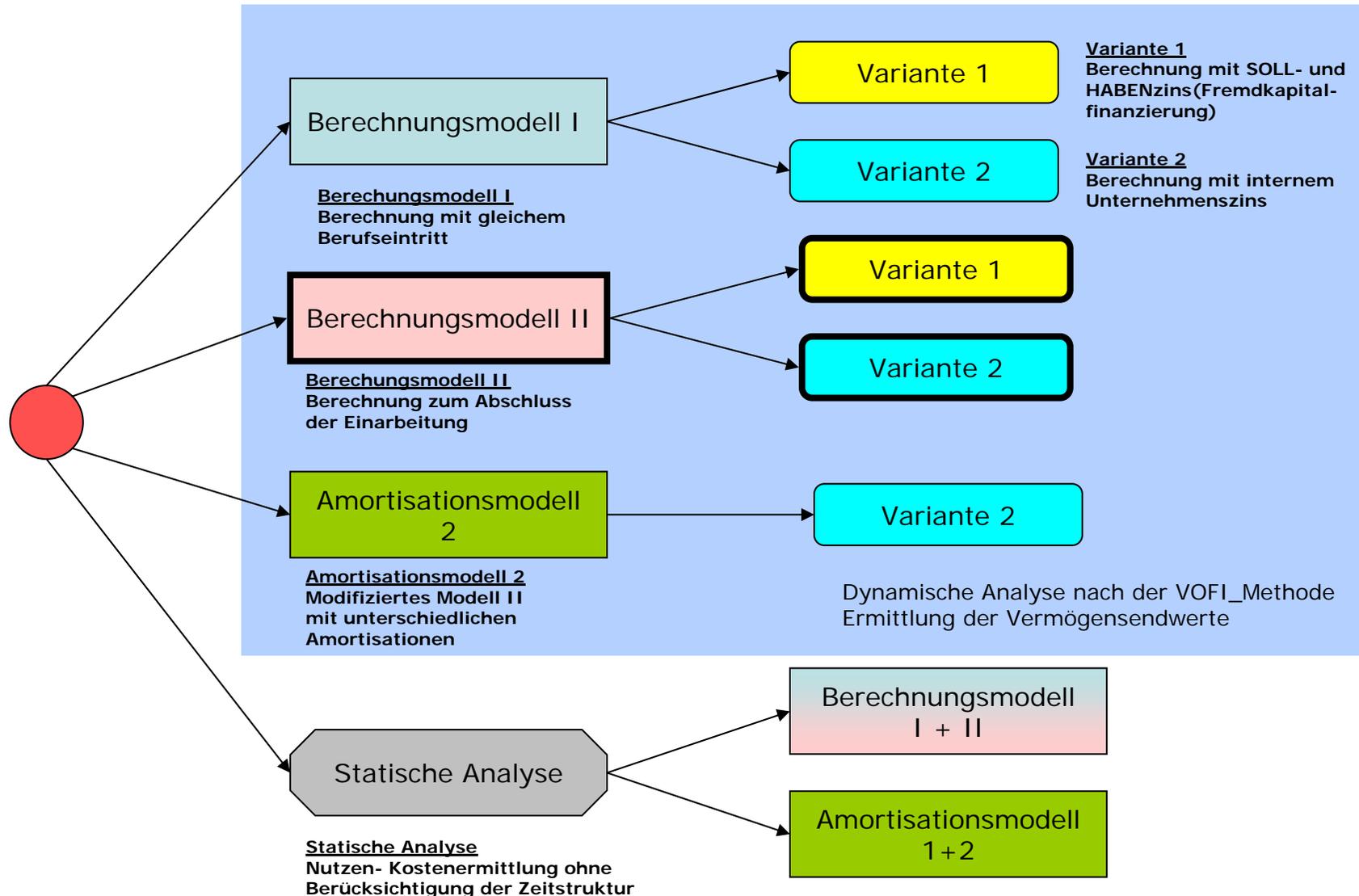


1. Nutzen der Mitarbeit während der Einarbeitung

Zeitstruktur der Bildungsinvestitionen



Kosten / Nutzen Marktbeschaffung (Externes Studium)



Zusammenfassung der Ergebnisse

			Verhältnis MB/ DA		
			<u>Duale Ausbildung</u>	<u>Marktbeschaffung</u>	
			(DA)	(MB)	
1 Statistischer Vergleich					
a	Berechnungsmodell I + II	Kosten	-91.527,68 €	1,36913	-125.313,46 €
		Nutzen	80.603,85 €		81.294,23 €
		Nutzen-Kostenverhältnis	-0,88		-0,65
b1	Amortisationsmodell 1	Kosten	-91.527,68 €	1,36913	-125.313,46 €
		Nutzen	93.924,98 €		84.139,53 €
		Nutzen-Kostenverhältnis	-1,03		-0,67
b2	Amortisationsmodell 2	Kosten	-91.527,68 €	1,36913	-125.313,46 €
		Nutzen	83.424,98 €		84.139,53 €
		Nutzen-Kostenverhältnis	-0,91		-0,67
2 Dynamischer Vergleich					
a	Berechnungsmodell I				
	Variante 1	Wert	-16.929,85 €	2,91931	-49.423,54 €
	Variante 2	Wert	-23.559,61 €	2,29467	-54.061,53 €
b	Berechnungsmodell II				
	Variante 1	Wert	-14.997,10 €	3,29554	-49.423,54 €
	Variante 2	Wert	-19.025,31 €	2,84156	-54.061,53 €
c	Amortisationsmodell (nur Variante 2)				
	Amortisationsmodell 1	Wert	-7.224,45 €	7,02702	-50.766,33 €
	Amortisationsmodell 2	Wert	-15.457,03 €	3,28435	-50.766,33 €
d	Amortisationsdauer (nur Amortisationsmodell 2 und Variante 2)				
			2,5 Jahre	> 3	mehr als 5,5 Jahre

Für die Untersuchung sind zwei Ansätze möglich. Hier wird der einzelwirtschaftliche gewählt.

Dualer Studiengang

Gesamtwirtschaftlicher Ansatz

Duale Studiengänge sind die Folge sozialer Verpflichtung der Unternehmen (Es handelt sich um eine im öffentlichen Interesse erfolgte aber privat getätigte Investition)

Ziel: Feststellung der makroökonomischen Effizienz /Vorteilhaftigkeit. D.h. Nachweis, dass diese Form der Faktorallokation günstiger ist als über staatliche Finanzierung

Einzelwirtschaftlicher Ansatz

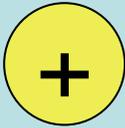
Duale Studiengänge sind die Folge des Personalbedarfs (quantitativ + qualitativ) der Unternehmen (Es handelt sich um eine unternehmenszielorientierte (Bildungs-)Investition)

Ziel: Feststellung der Effizienz /Vorteilhaftigkeit gegenüber anderen alternativen Investitionen (hier gegenüber der Einstellung über den Markt) => komparativer Vorteil



Ein Ausbildungscontrolling muss sowohl die Bedarfsträger als auch die Bedarfsdeckerseite integriert abdecken.

Personalbedarfsanalyse =>



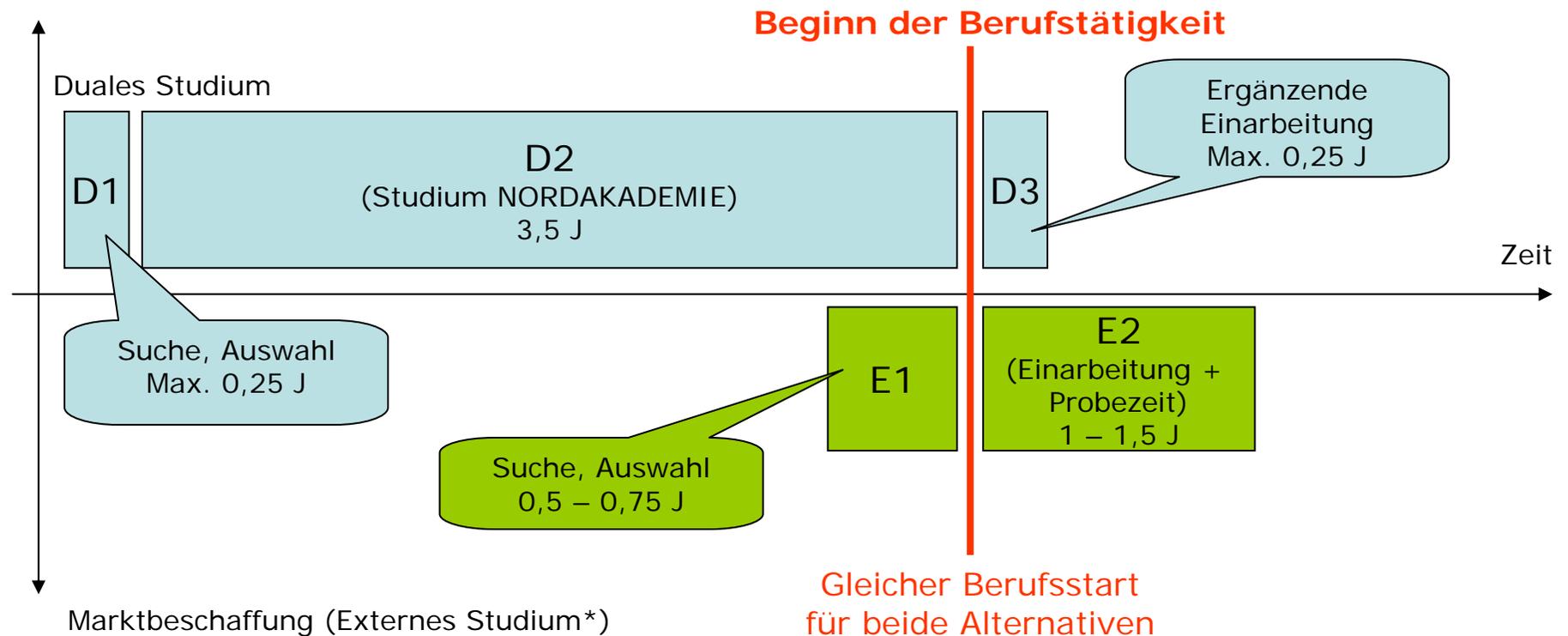
unternehmensbezogene
Ermittlung des Bedarfs
an dualen Studenten
(Bedarfsträgerseite)

Bildungsinvestmentanalyse =>

Nachweis der
Vorteilhaftigkeit des
dualen Studiums aus
betrieblicher Sicht
(Bedarfsdeckerseite)

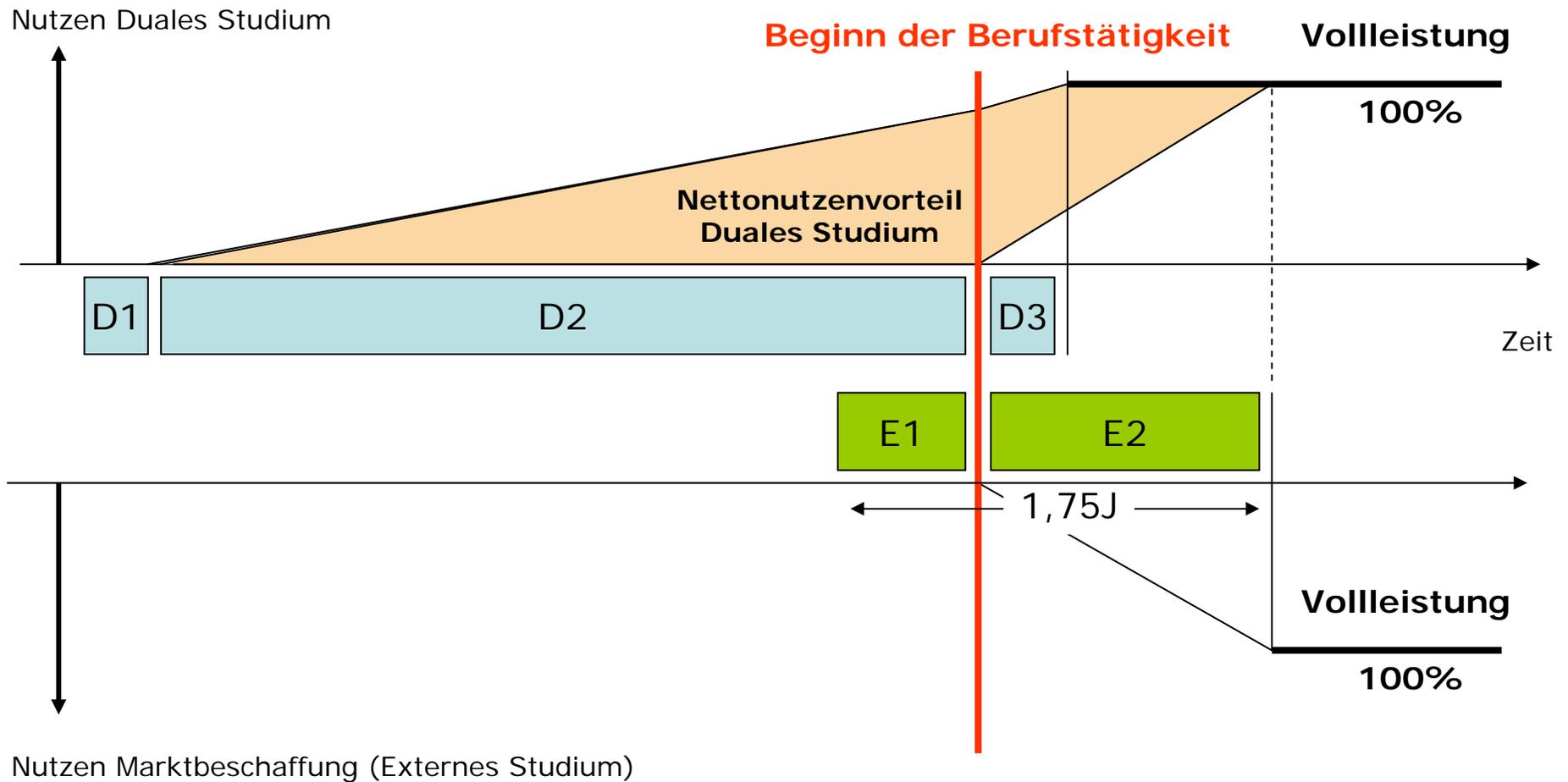
Zeitstrukturmodell der Bildungsinvestitionen

Zur Ermittlung und zum Vergleich der Nutzen- und Kostensituation werden die Alternativen „Duales Studium“ und „Marktbeschaffung“ gegenüber gestellt.



*) = Hier sind die Kosten für das Studium aus Sicht des nachfragenden Unternehmens sozialisiert, d.h. sie belasten die Allgemeinheit – da die Finanzierung weitgehend aus Steuermitteln erfolgt.

Nutzenmodell der Bildungsinvestitionen



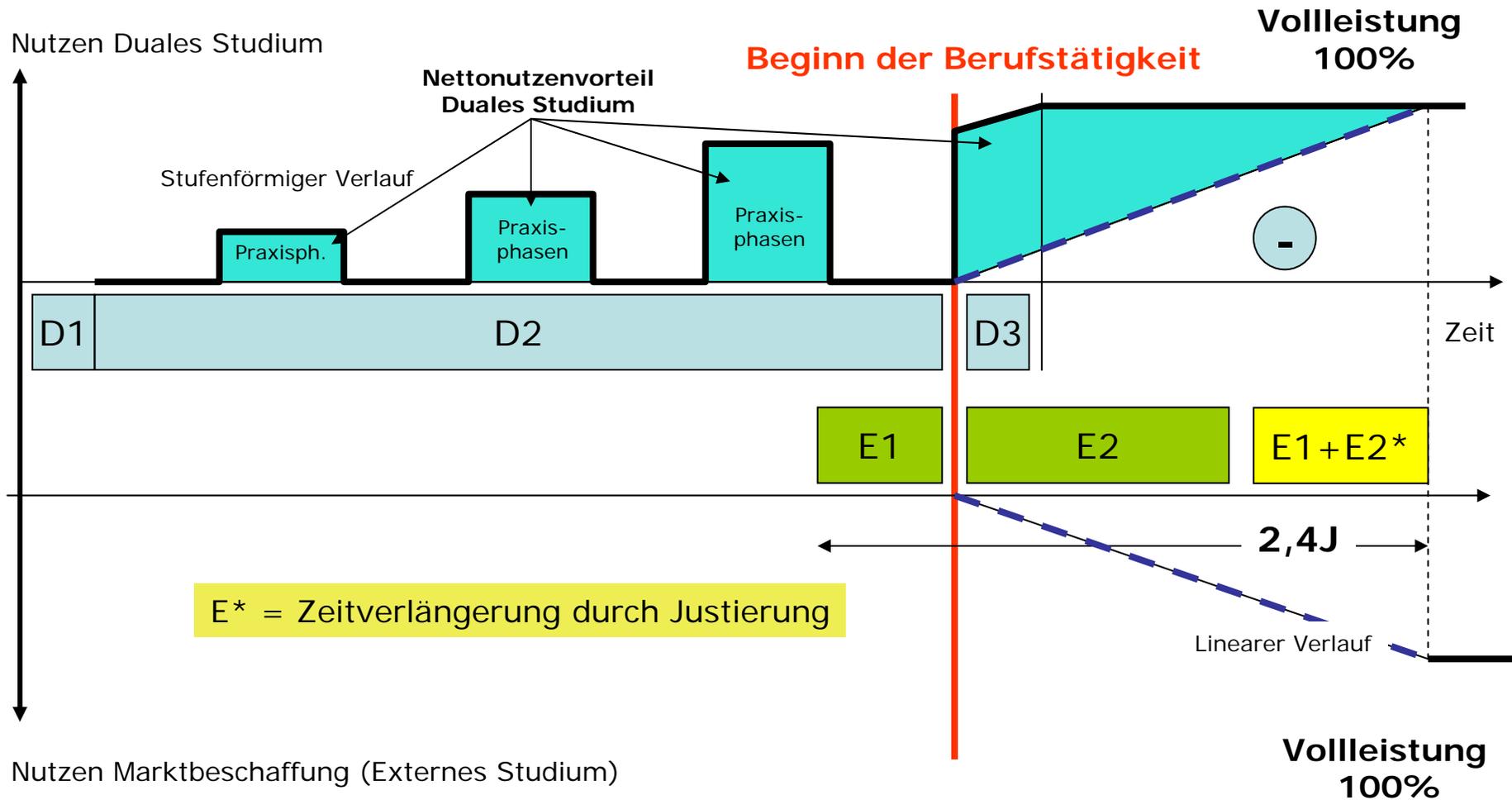
Berechnung für das justierte Nutzenmodell der Bildungsinvestitionen

Um den möglichen Abbruch während der Probezeit zu berücksichtigen, erfolgt eine Justierung der Zeiten E1 und E2

<u>Verhältnis</u> 4:1	Einstellung 3 MA	Abbruch Probezeit 1 + 1 Ersatz	Σ	Mittelwert (für 4 MA)	Justierte Werte (gerundet)	Nicht justierte Werte
E1 min	3 * 0,5J	2* 0,5J	2,5J	0,625J	E1 = 0,8J	E1 = 0,625J
E2 min	3* 1 J	2* 1J	5J	1,25J		
E1 max	3*0,75J	2*0,75J	3,75J	0.937J	E2 = 1,6J	E2 = 1,25J
E2 max	3*1,5J	2*1,5J	7,5J	1,875J		

Justiertes Nutzenmodell der Bildungsinvestition

Der Nutzenvorteil wird durch die Justierung größer



Nutzenermittlung

Das Gehalt eines Mitarbeiters ist relativer Maßstab für den Nutzen den er für das Unternehmen erbringt (**Grundannahme**). Dieser wird dann erbracht, wenn die Einarbeitung beendet und der Mitarbeiter voll in den Leistungsprozess des Unternehmens eingegliedert ist.

Da es hier nur um die komparativen Vorteile der Bildungsinvestitionsalternativen für ein Unternehmen geht und nicht um absolute Nutzenwerte ist dieser Ansatz hinreichend. Die Vergleichbarkeit ist somit aber nur innerhalb eines Unternehmens zulässig.

Allerdings ergeben sich dann Schwierigkeiten, wenn die Mitarbeiter mit dualer Ausbildung gegenüber denjenigen aus der Marktbeschaffung (Externes Studium) unterschiedlich bezahlt werden obwohl sie gleich leistungsfähig sind, was nach Auskunft der Mitglieder des Arbeitskreises der Fall ist. Dann ist die Grundannahme nicht mehr zulässig und muss modifiziert werden. (Begründung für diese Entlohnung: Die Kosten der dualen Ausbildung werden durch geringere Gehälter (ggf. teilweise) abgegolten).

Gehalt Duali: 50.000, 00 € pa ⇔ 100 % Nutzen

Gehalt Marktbeschaffung: 55.000, 00 € pa ⇔ 120 % Nutzen

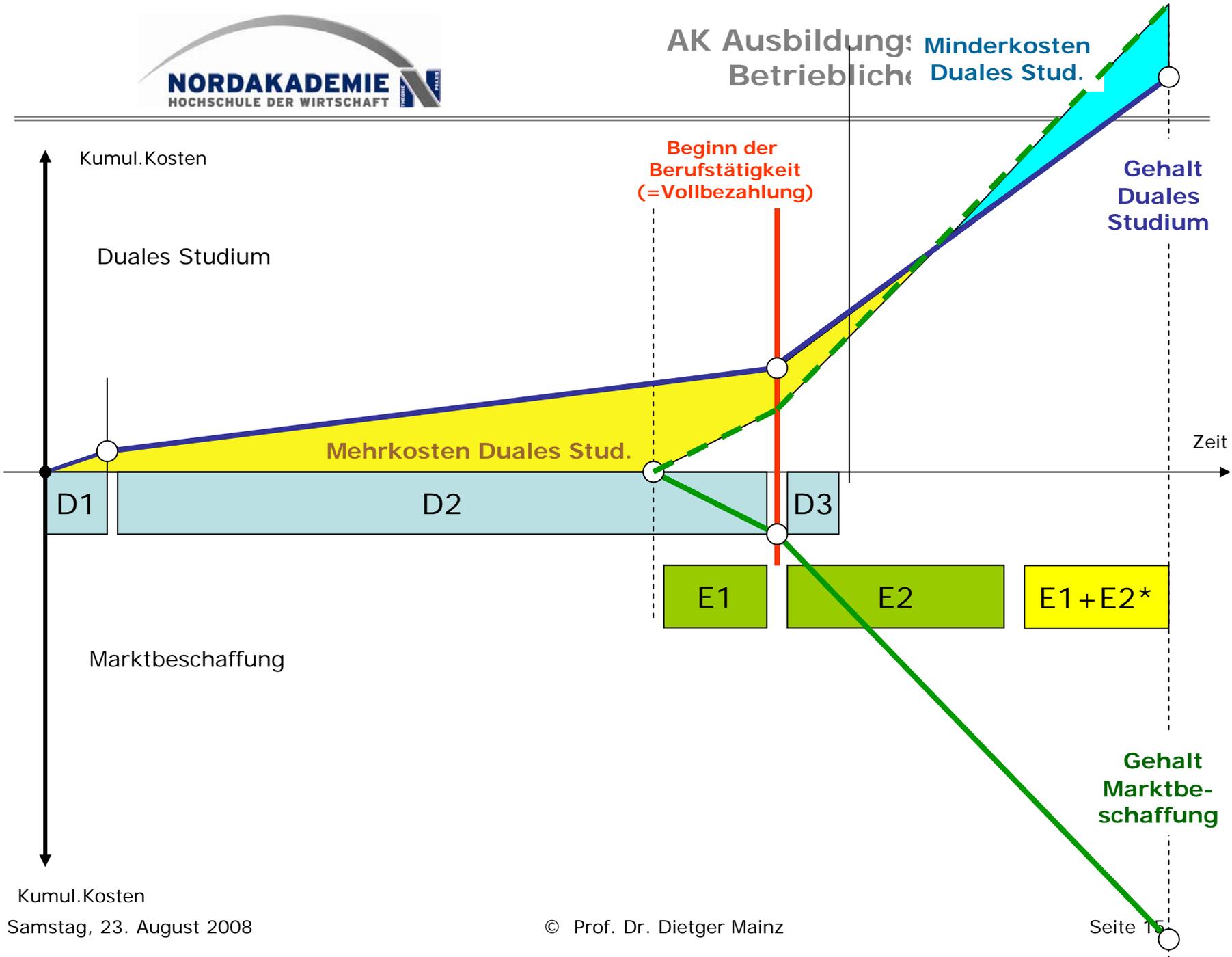
D.h. würde man das Gehalt des Dualis als Basis nehmen, wäre der Nutzen aufgrund der

Gehaltsunterschiede bei der Marktbeschaffung um 20% größer, ein ähnliches aber inverses Ergebnis hätte man im Fall, dass das Gehalt der Marktbeschaffung als Ausgangswert genommen wird.

Die Gehaltsunterschiede dürfen beim Vergleich nicht ignoriert werden, weil dieser sonst nicht die Realität mit abbildet und dadurch zu nicht korrekten Ergebnissen führt.

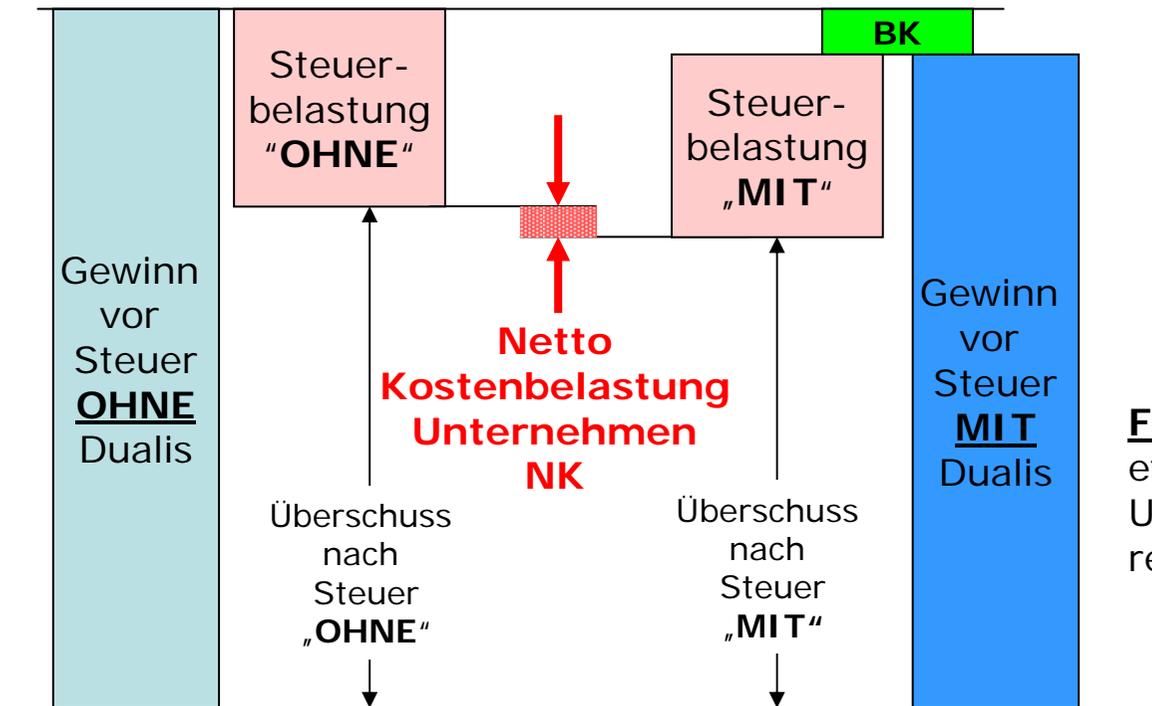
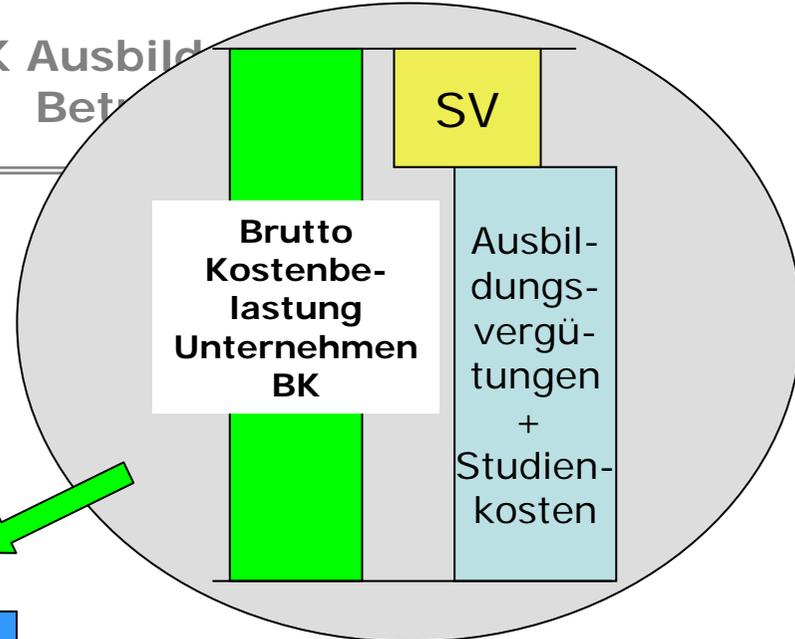
Da die Kosten- und Nutzenberechnung und Gegenüberstellung nur innerhalb je einer Alternative (d.h. also nur intrasektoral) erfolgt und nicht über die Alternativen hinweg (d.h. nicht intersektoral) erfolgt, werden die unterschiedlichen Gehälter als Nutzenbasis verwendet. Man erhält somit für jede Alternative unterschiedlichen Nutzenskalen (wir verwenden also die **gleiche Methode** aber haben unterschiedliche Nutzenwerte; in unserem Beispiel sind für den Duali = 50.000, 00 € = 100% Nutzen und für die Marktbeschaffung = 55.000, 00 € = 100% Nutzen). Damit dürfen dann die Nutzenwerte der verschiedenen Alternativen **nicht mehr direkt verglichen** werden. Hierauf kommt es auch nicht an, wenn die Vorteilhaftigkeit der Investitionsalternativen bestimmt werden soll

**AK Ausbildung: Minderkosten
Betriebliche Duales Stud.**



Das „tax-shield“

Da die Ausbildungsvergütungen und die Studienkosten aufgrund des Ausbildungsdienstverhältnissen der Dualis als Betriebsausgaben abzugsfähig sind, ist die effektive Nettobelastung der Unternehmen durch die Verminderung der Steuerbelastung (tax-shield Effekt) kleiner als die Summe aller Kosten für die duale Ausbildung (=Bruttobelastung)



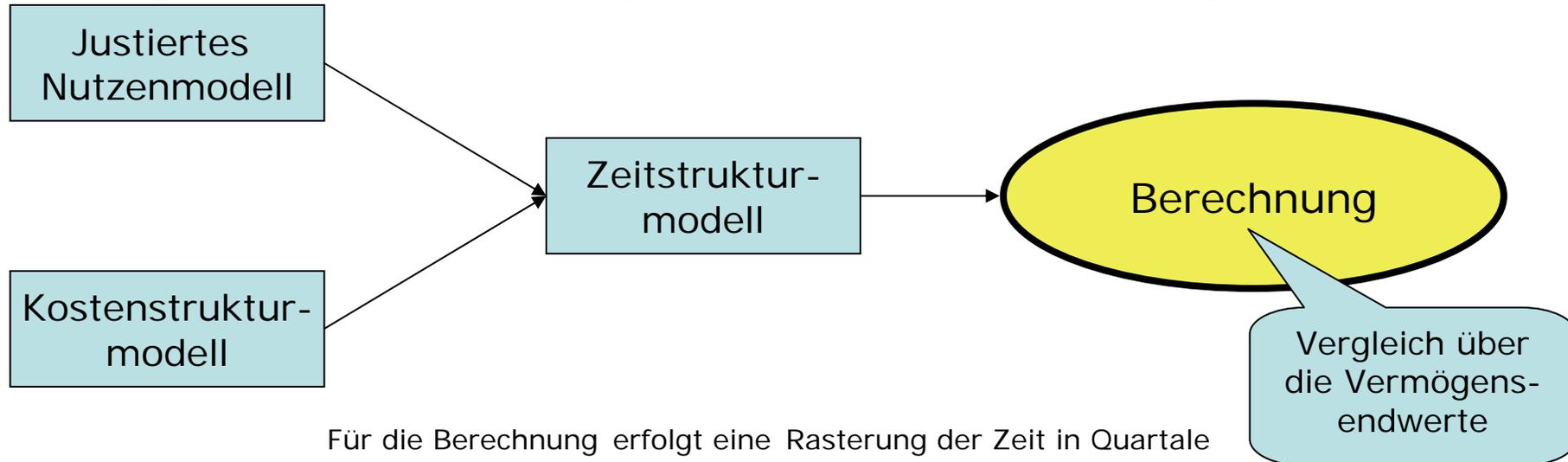
$$NK = (1 - Sts) * BK$$

Folge: Bei einer durchschnittlichen effektiven Steuerbelastung der Unternehmen $Sts = 35\%$, sind sie real nur mit 65% aller BK belastet!

Kostenelemente

	Duales Studium	Externes Studium
Suche /Auswahl	Werbg. Kosten Test /AC Kosten RK Verw.Kosten	Werbg. Kosten Test /AC Kosten RK Verw.Kosten
Studium	Ausb.Vergütg Stud.Gebühr. Büchergeld Seminarkosten Zuschüsse (Ausland) RK Betreuungskosten Kosten Lehrwerkstatt Arb.Platzkosten Verw.Kosten	
Einarbeitung	Gehalt Arb.Platzkosten Trainings-/ Seminark. Betreuungskosten Verw.Kosten	Gehalt Arb.Platzkosten Trainings-/ Seminark. Betreuungskosten Verw.Kosten

Vorgehen zur Berechnung der alternativen Bildungsinvestition



Für die Berechnung erfolgt eine Rasterung der Zeit in Quartale (=ausreichende Genauigkeit). Innerhalb des Intervalls der Rasterung gibt es keine Änderungen der Werte, d.h. die Variabilität besteht nur zwischen den verschiedenen Intervallen aber nicht innerhalb eines Intervalls.

Die Rasterung ist erforderlich, da die Kosten- und Nutzenwerte zu unterschiedlichen Zeiten anfallen. Nur so lässt sich ein dynamischer Vergleich der Vorteilhaftigkeit ermitteln.

Eine statische Berechnung ohne Berücksichtigung der Zeitstruktur ist unzulässig. Eine solche Berechnung entspräche nicht nur nicht dem Stand der Wissenschaft, sondern ließe auch die erheblichen Zeiträume von mehr als 3 Jahren völlig unberücksichtigt.

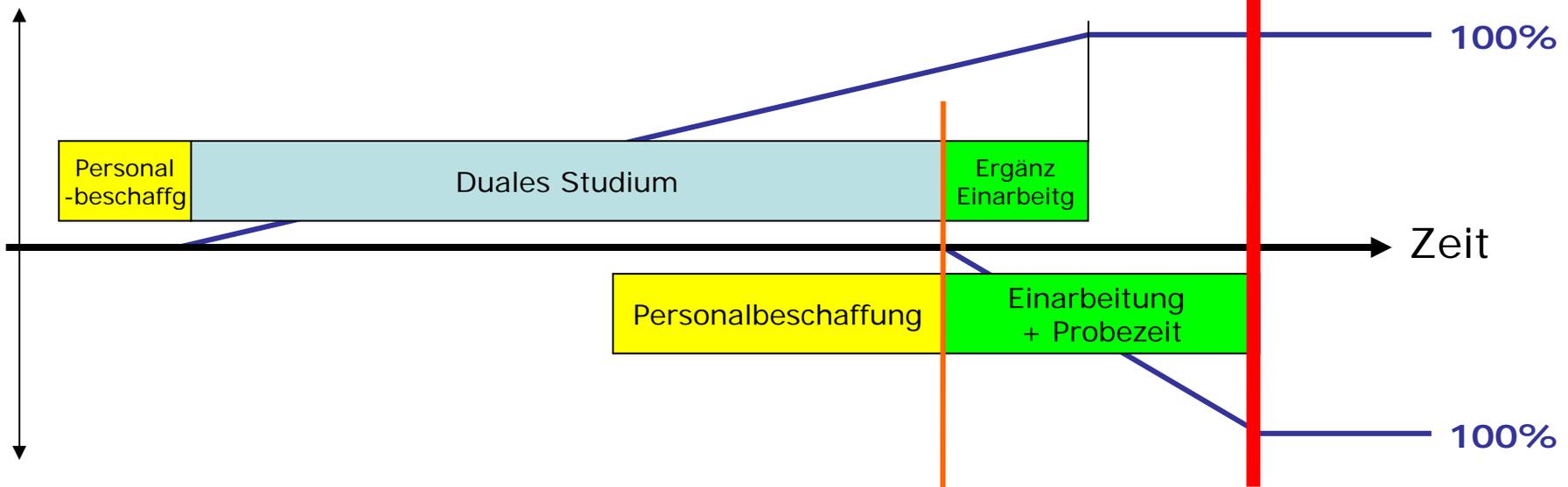
Berechnungsmodell I

Dem Berechnungsmodell I liegt die dargestellte Struktur zugrunde. Es wird für die zeitliche Strukturierung ein identischer Berufseinstieg gewählt (=Zeitpunkt über die Entscheidung zur Anstellung). Für die Bestimmung der Vorteilhaftigkeit der Alternativen kommt aber nur der Zeitpunkt infrage bei dem beide Alternativen als Investition beendet sind.

Vergleichszeitpunkt
= beide Alternativen haben
die **Volleistung erreicht**
= **Abschluss beider**
Bildungsinvestitionen

Alternative: Duale Studium

Leistung



Leistung

Alternative: Marktbeschaffung

Beginn der Berufstätigkeit
Gleicher Berufsstart für
beide Alternativen
(Bezugszeitpunkt für die
zeitliche Strukturierung)

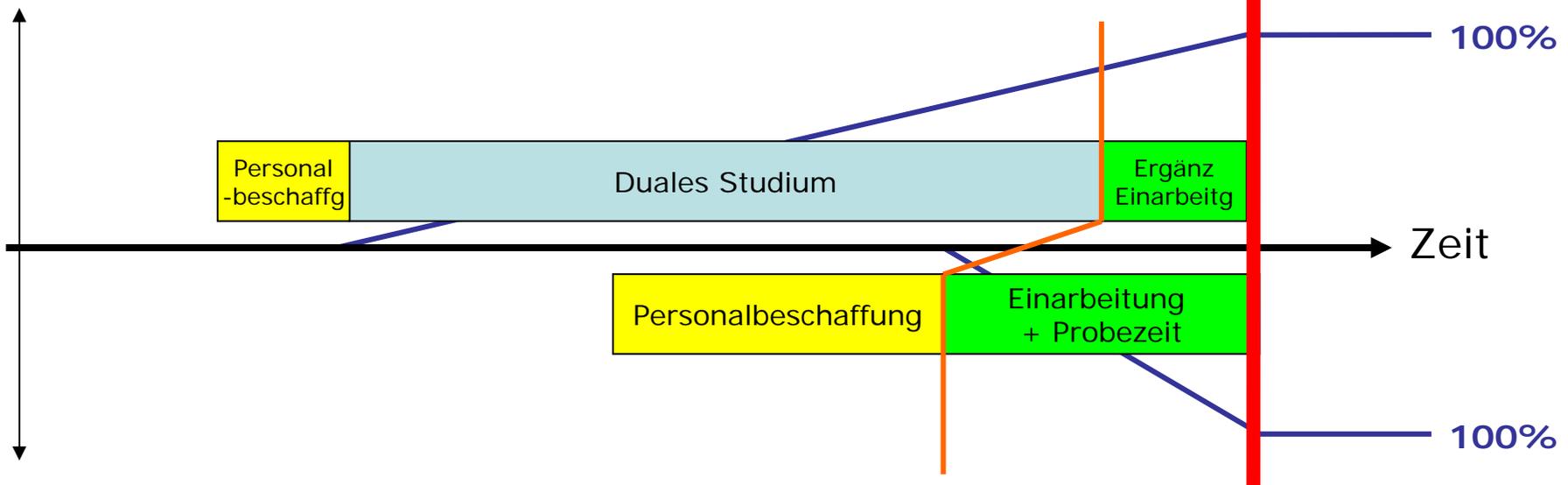
Berechnungsmodell II

Dem Berechnungsmodell II liegt die dargestellte Struktur zugrunde. Für die zeitliche Strukturierung **und** für die Bestimmung der Vorteilhaftigkeit der Alternativen wird der Zeitpunkt gewählt in dem die Volleistung erreicht ist (= Abschluss der Bildungsinvestition).

Vergleichszeitpunkt
= beide Alternativen haben die Volleistung erreicht
= Abschluss **beider** Bildungsinvestitionen

Alternative: Duale Studium

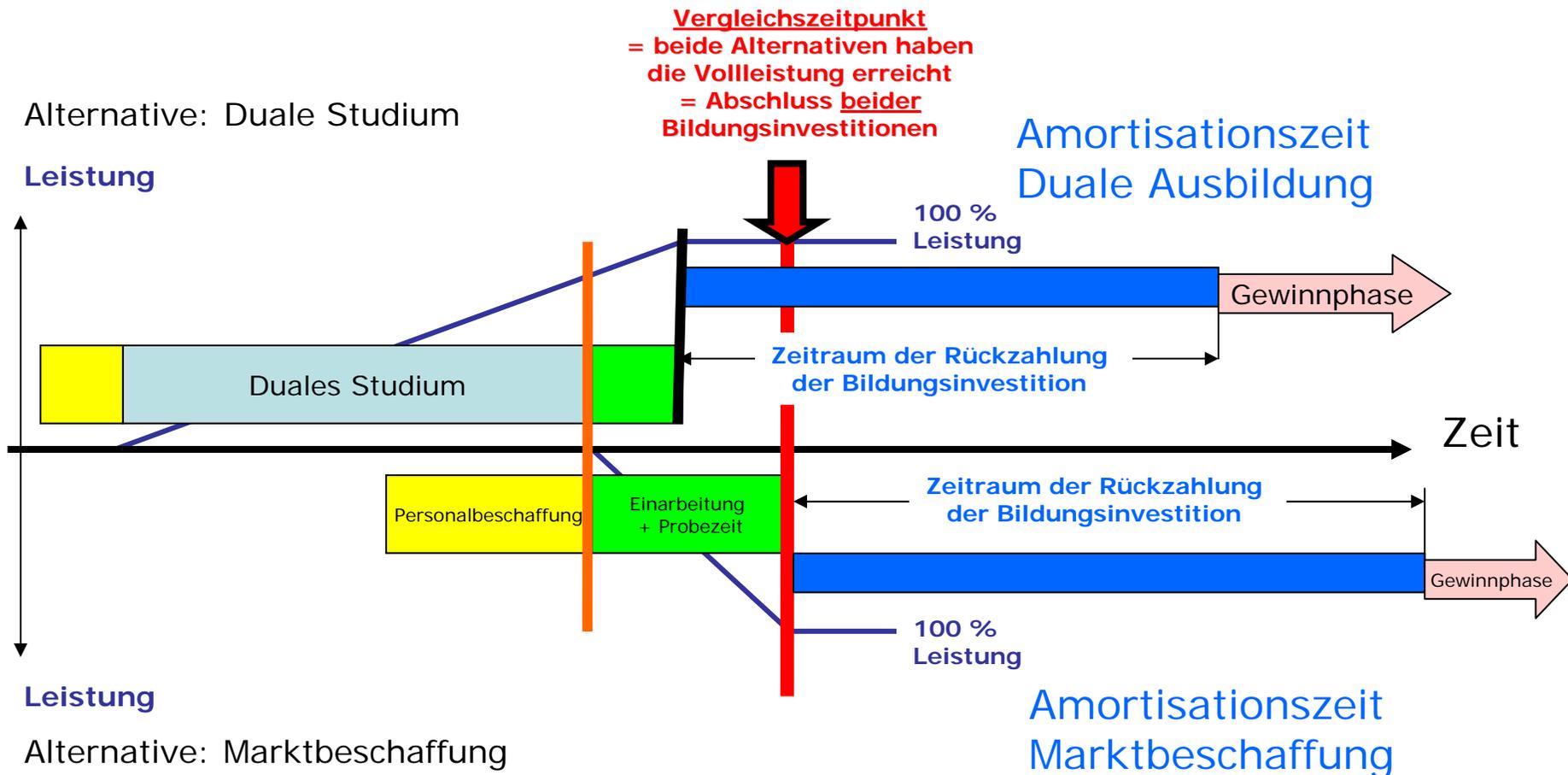
Leistung



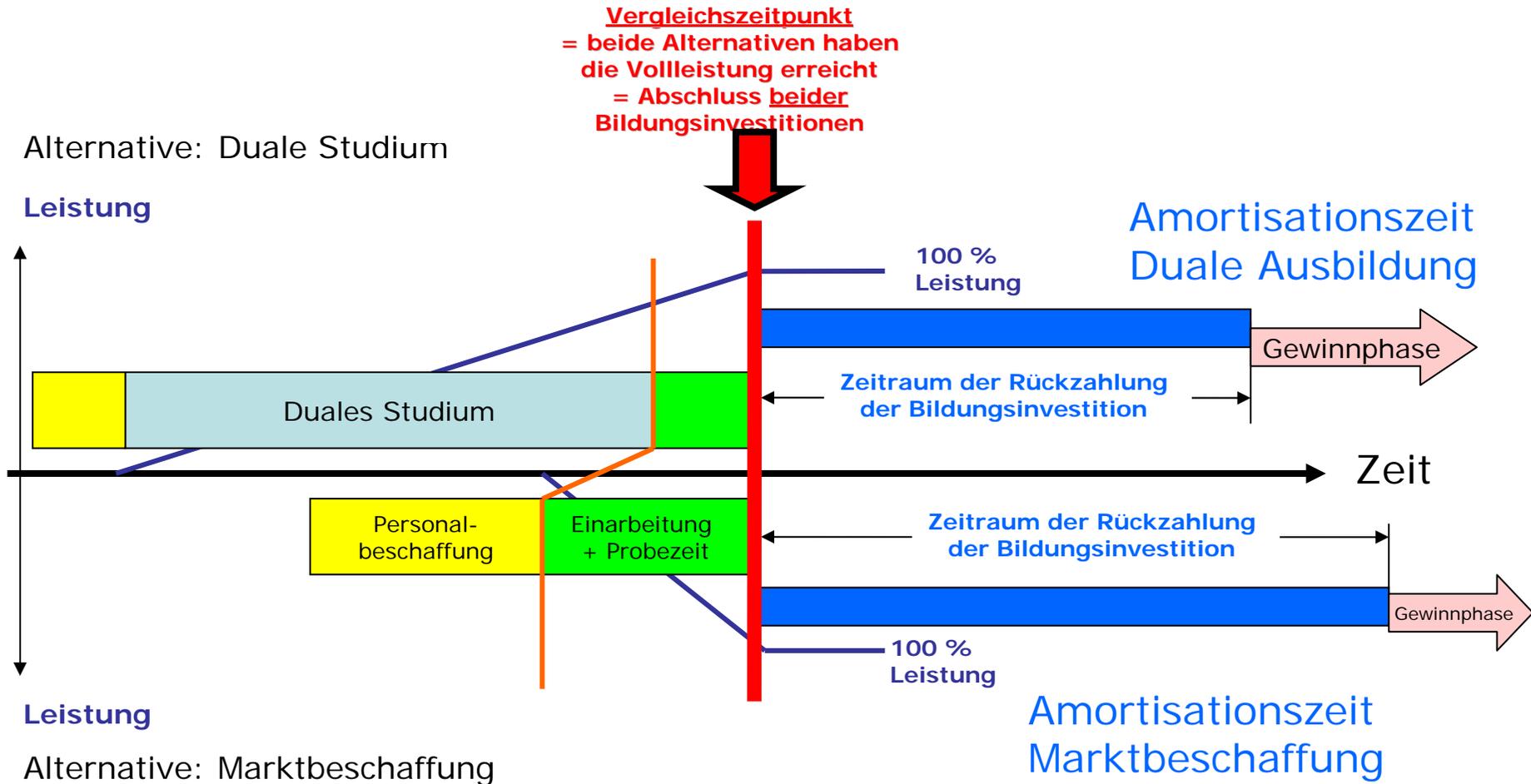
Beginn der Berufstätigkeit
Unterschiedlicher Berufsstart für beide Alternativen

Alternative: Marktbeschaffung

Amortisationsmodell 1 = durch Erweiterung um den Amortisationsteil modifiziertes Berechnungsmodell I



Amortisationsmodell 2 = durch Erweiterung um den Amortisationsteil
modifiziertes Berechnungsmodell I



Berechnungsmodell I und II

Statischer Vergleich Duale Ausbildung (Berechnungsmodell I + II)	
Σ Kosten	112.641,81 € BK (Bruttokostenbelastung) 123.905,99 € BK incl. Kosten für Wechsler 91.527,68 € NK (Nettokostenbelastung) = reale Kostenbelastung
Σ Nutzen	80.603,85 €

Statischer Vergleich Duale Ausbildung mit Amortisation (Amortisationsmodell 1+2)	
Σ Kosten	112.641,81 € BK (Bruttokostenbelastung) 123.905,99 € BK incl. Kosten für Wechsler 91.527,68 € NK (Nettokostenbelastung) = reale Kostenbelastung
Σ Nutzen	93.924,98 € Amortisationsmodell 1 83.424,98 € Amortisationsmodell 2

Berechnungsmodell I und II

Statischer Vergleich Marktbeschaffung (Berechnungsmodell I +II)

Σ Kosten 125.313,46 € NK incl.Kosten für Ausfälle

Hier gibt es keinen "tax-shield Effekt",
d.h.hier sind die Brutto- und Nettokosten gleich

Σ Nutzen 81.294,23 €

Statischer Vergleich Marktbeschaffung mit Amortisation (Amortisationsmodell1 +2)

Σ Kosten 125.313,46 € NK incl.Kosten für Ausfälle

Hier gibt es keinen "tax-shield Effekt",
d.h.hier sind die Brutto- und Nettokosten gleich

Σ Nutzen 84.139,53 € **Amortisationsmodell 1**

84.139,53 € **Amortisationsmodell 2**

Berechnungsmodell I

Dynamischer Vergleich Variante 1- Berechnungsmodell I

Duale Ausbildung	Vermögensendwert	-16.929,85 €
Marktbeschaffung	Vermögensendwert	-49.423,54 €

Dynamischer Vergleich Variante 2 Berechnungsmodell I

Duale Ausbildung	Vermögensendwert	-23.559,61 €
Marktbeschaffung	Vermögensendwert	-54.061,53 €

Berechnungsmodell II

Dynamischer Vergleich Variante 1 Berechnungsmodell II

Duale Ausbildung	Vermögensendwert	-14.997,10 €
------------------	------------------	--------------

Marktbeschaffung	Vermögensendwert	-49.423,54 €
------------------	------------------	--------------

Dynamischer Vergleich Variante 2 Berechnungsmodell II

Duale Ausbildung	Vermögensendwert	-19.025,31 €
------------------	------------------	--------------

Marktbeschaffung	Vermögensendwert	-54.061,53 €
------------------	------------------	--------------

Amortisationsmodell 1 + 2

Dynamischer Vergleich Variante 2 Amortisationsmodell 1

Duale Ausbildung	Vermögensendwert	-7.224,45 €
Marktbeschaffung	Vermögensendwert	-50.766,33 €

Dynamischer Vergleich Variante 2 Amortisationsmodell 2

Duale Ausbildung	Vermögensendwert	-15.457,03 €
Marktbeschaffung	Vermögensendwert	-50.766,33 €

Dynamische Amortisationsdauer		
Amortisationsmodell 2 und Variante 2		
Duale Ausbildung		
Amortisationsbetrag	-15.457,03 €	
Amortisationsdauer	10 Quartale	2,5 Jahre
Marktbeschaffung		
Amortisationsbetrag	-50.766,33 €	
Amortisationsdauer	mehr als 21 Quartale	mehr als 5,5 Jahre

Zusammenfassung der Ergebnisse

			Verhältnis MB/ DA		
			Duale Ausbildung	Marktbeschaffung	
			(DA)	(MB)	
1 Statischer Vergleich					
a	Berechnungsmodell I + II	Kosten	-91.527,68 €	1,36913	-125.313,46 €
		Nutzen	80.603,85 €		81.294,23 €
		Nutzen-Kostenverhältnis	-0,88		-0,65
b1	Amortisationsmodell 1	Kosten	-91.527,68 €	1,36913	-125.313,46 €
		Nutzen	93.924,98 €		84.139,53 €
		Nutzen-Kostenverhältnis	-1,03		-0,67
b2	Amortisationsmodell 2	Kosten	-91.527,68 €	1,36913	-125.313,46 €
		Nutzen	83.424,98 €		84.139,53 €
		Nutzen-Kostenverhältnis	-0,91		-0,67
2 Dynamischer Vergleich					
a	Berechnungsmodell I				
	Variante 1	Wert	-16.929,85 €	2,91931	-49.423,54 €
	Variante 2	Wert	-23.559,61 €	2,29467	-54.061,53 €
b	Berechnungsmodell II				
	Variante 1	Wert	-14.997,10 €	3,29554	-49.423,54 €
	Variante 2	Wert	-19.025,31 €	2,84156	-54.061,53 €
c	Amortisationsmodell (nur Variante 2)				
	Amortisationsmodell 1	Wert	-7.224,45 €	7,02702	-50.766,33 €
	Amortisationsmodell 2	Wert	-15.457,03 €	3,28435	-50.766,33 €
d	Amortisationsdauer (nur Amortisationsmodell 2 und Variante 2)				
			2,5 Jahre	> 3	mehr als 5,5 Jahre