IAW Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e.V.
an der Universität Tübingen

Lebenseinkommen von Berufsausbildung und Studium im Vergleich

Management Summary

Dr. Tobias Brändle, Philipp Kugler, Anne Zühlke

Motivation

- Lohnt sich ein Studium im Vergleich zu einer Berufsausbildung?
  - Vergleich durch sogenannte „**Bildungsrenditen“** → Kosten vs. Nutzen einer Bildungsentscheidung
  - Bisher wenig betrachtet:
    Wie verläuft das Einkommen im Lebensablauf? Ab welchem Alter verdienen welche Personengruppen mehr?
- Datenbasis: **Befragungsdaten** des Nationalen Bildungspanels (NEPS) kombiniert mit Prozessdaten der administrativen Prozessdaten aus Sozialversicherungsmeldungen (Integrierten Erwerbsbiografien IEB)
- Seit 2015 ist es möglich die NEPS-SC6 mit den administrativen Daten des IAB zu verknüpfen, seit 2018 steht der Datensatz der Forschungsgemeinschaft zur Verfügung. Die IAW-Studie ist eine der ersten, die diese Daten nutzt.
- Innovationen / Vorteile der Daten:
  - **Exakte Einkommensinformation** und Beschäftigungsdauer basierend auf Sozialversicherungsmeldungen
  - Beobachtung von Personen über das ganze Leben hinweg in anderen Phasen durch Befragungsdaten
  - Genaue Informationen über den **Bildungsweg** (Ausbildungszeiten, Abschlüsse, Abbrüche etc.)
  - Bildung des kumulierten Lebensarbeitseinkommens bis einem bestimmten Alter möglich

Überblick - Ergebnisse

- Die Ergebnisse zeigen, dass es wichtig ist, die **einzelnen Bildungswege** zu unterscheiden, da diese in **verschiedenen Lebensphasen** sehr unterschiedlich verdienen.
  - Dies ist durch die Betrachtung des kumulierten Lebenseinkommens sowie der ersten Bildungsentscheidung und des höchsten Bildungsabschlusses in dieser Studie möglich.
- Im Durchschnitt zeigt sich, dass es sich **nicht lohnt ein Studium anzufangen**, es **abzuschließen aber schon**.
  - Dies kann mit **geringeren Abbruchquoten** der Berufsausbildung und **Bildungsaufsteigern** erklärt werden, die zuerst eine Berufsausbildung absolvieren und anschließend ein Hochschulstudium abschließen.
- Bei der Betrachtung von Einkommensverteilungen zeigt sich, dass sich ein **Hochschulstudium nicht für alle lohnt**, sondern nur für die besser verdienenden Einkommensklassen.

Methodische Schieflagen in bisherigen Studien

- Studien zum Thema Bildungsrenditen in Deutschland verwenden in der Regel den **höchsten Bildungsabschluss** einer Person als zentrales Merkmal.
  - Es ergibt sich eine systematische **positiv-Verzerrung der Bildungsrendite** zugunsten der Gruppe von Personen mit Hochschulstudium als höchstem Abschluss. Da…

    …Personen mit Berufsausbildung und anschließendem Hochschulstudium zu der Gruppe der Personen mit einem Hochschulstudium als höchstem Abschluss gezählt werden.

    …Personen, die ein Hochschulstudium abbrechen, und dann eine Berufsausbildung abschließen in die Gruppe der Personen mit einer Berufsausbildung als höchstem Bildungsabschluss eingeordnet werden.
  - Außerdem wird die Bildungsrendite ohne Abschluss überzeichnet, weil Studienabbrecher mit Personen in einen Topf geworfen werden, die maximal über einen Schulabschluss verfügen.
- In bisherigen Studien wird in den meisten Fällen **kontemporäres Einkommen** betrachtet.
  - Personen mit einer Berufsausbildung treten jedoch früher in den Arbeitsmarkt ein und erhalten somit früher Renditen.
  - Personen ohne kontemporäres Einkommen werden in der Regel ignoriert (Elternzeit, Arbeitslose etc.)

IAW

Bildungsentscheidungen

Differenziertere Betrachtung der Bildungsentscheidungen:

Wir vergleichen Personen anhand der ersten Bildungsentscheidung und anhand ihres höchsten Bildungsabschlusses. Dadurch entstehen drei verschiedene Analysegruppen mit entsprechenden Subgruppen:

- **Erste Bildungsentscheidung** (ex-ante Konzept): Studieren oder Ausbildung machen? Wie ist die Rendite (unter Berücksichtigung von Abbruchrisiko oder Wechsel/Bildungsaufstieg)?

  Nichts angefangen | Ausbildung angefangen | Studium angefangen

- **Höchster Bildungsabschluss** (ex-post Konzept): In der Literatur gebräuchlich, berücksichtigt aber nicht den Weg bzw. Umwege dorthin

  Kein Abschluss | Ausbildung abgeschlossen | Meister/Techniker abgeschlossen | Studium abgeschlossen

- **Bildungspfad** (erste Bildungsentscheidung und höchster Bildungsabschluss kombiniert): Differenziert einzelne Pfade, beispielsweise, ob es sich eher lohnt nach einer Ausbildung zu studieren, oder gleich nach der Schule

Insgesamt werden ca. 1.835 Personen durch die Definition nach der ersten Bildungsentscheidung, anstatt nach der höchsten Bildungsentscheidung zu anderen Analysegruppen gezählt.

IAW

Fallzahlen der Analysegruppen

- Fallzahlen der Analysegruppen nach höchstem Abschluss und der ersten Bildungsentscheidung:

Höchster Bildungsabschluss:

Erste Bildungs-entscheidung	Kein Abschluss	Ausbildung	Meister/Techniker	Studium	TOTAL
Nichts angefangen	600	0	0	0	600
Ausbildung	546	6.637	826	1.285	9.294
Studium	388	148	14	1.973	2.559
TOTAL	1.534	6.821	840	3.258	12.453

- Frauen und Männer sind zu gleichen Teilen vertreten. Personen, die zwischen 1944 und 1958 geboren wurden machen 32 % der Stichprobe aus, gefolgt von den Personen, die zwischen 1965 und 1974 geboren wurden (27 %). Mehr als die Hälfte (54 %) der Individuen arbeitet hauptsächlich im Verarbeitenden Gewerbe, gefolgt vom Dienstleistungssektor mit 37 %. Die übrigen 9 % sind im Handwerk beschäftigt.

- Durchschnittlich sind die Personen 39 Jahre lang beobachtbar (maximal zwischen einem Alter von 16 bis 65 Jahren).

Vorgehensweise / Methodik

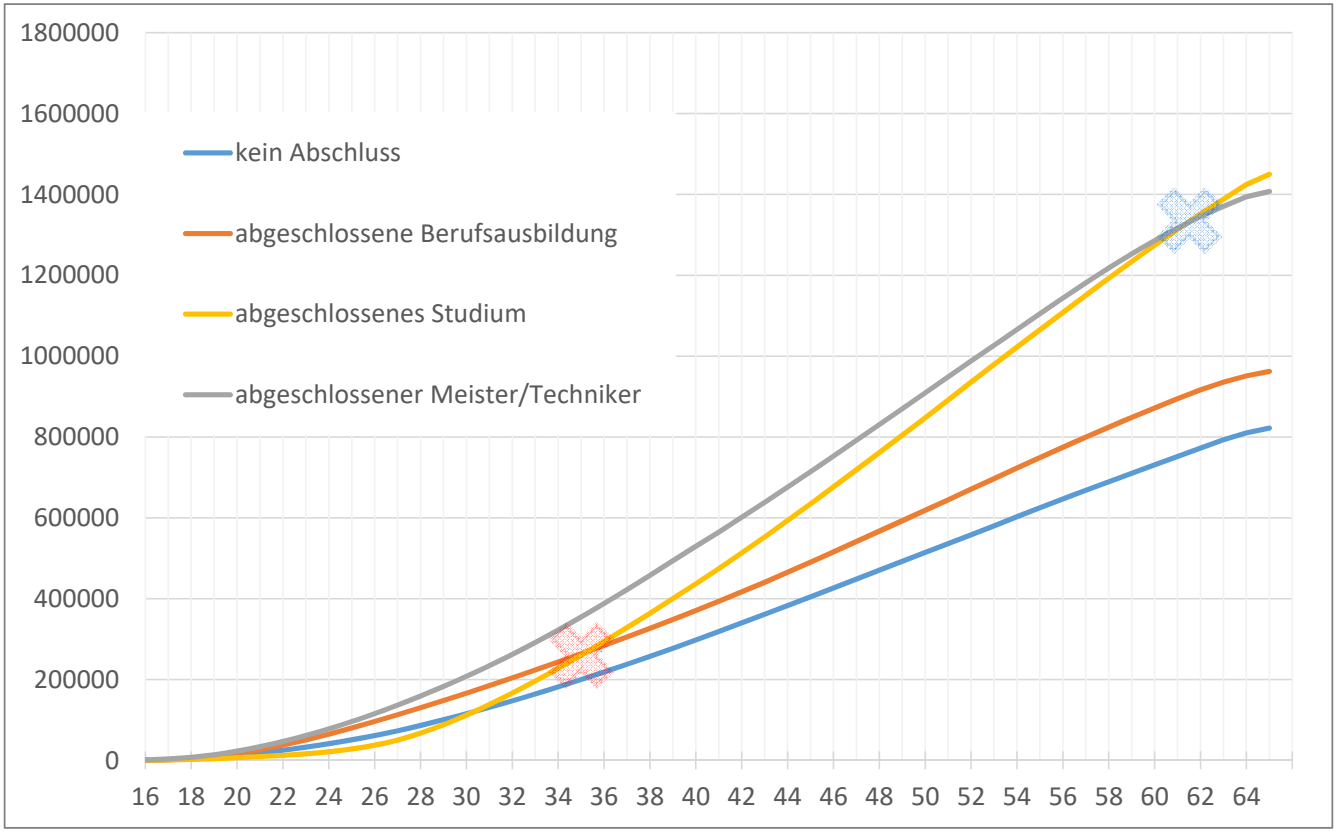
Vergleichsgröße: Durchschnittliche kumulierte Lebenseinkommen im Zeitverlauf

- **Für alle Bildungsentscheidungen** (unterschiedlicher höchster Bildungsabschluss, unterschiedliche erste Bildungsentscheidung nach der Schule und verschiedene Bildungspfade) werden für alle Personen der jeweiligen Gruppe **die Mittelwerte des kumulierten durchschnittlichen Lebenseinkommen für das jeweilige Alter von 16 bis 65 Jahren berechnet**.
- Entscheidend ist dabei, in welchen Lebensabschnitten welcher Bildungsabschluss bzw. welche Bildungs-entscheidungen die höchsten kumulierten Lebenseinkommen aufweist, bzw. wo die Lebenseinkommen sich schneiden (sogenannte **Break-Even-Punkte**)
- Alternativ können die **Barwerte** der durchschnittlichen kumulierten Lebenseinkommen unter Annahme unterschiedlicher interner Zinsfüße (Zeitpräferenzen) dargestellt und verglichen werden.
- Zusätzlich können die Vergleichsgruppen noch in **Quantile** aufgeteilt werden, so dass auch Vergleiche z.B. ohne Ausreißer (Betrachtung der Medianeinkommen) oder der Enden der Einkommensverteilung, beispielsweise der jeweiligen 10% Top-Verdiener möglich sind.

IAW

Ergebnisse: höchste Bildungsabschlüsse

- Personen ohne Abschluss verdienen am wenigsten (ca. 800.000 € im Durchschnitt *inkl. Studienabbrecher*).
- Personen mit Berufsausbildung verdienen rund 1.000.000 € und bis zu einem Alter von 35 Jahren mehr als Personen mit Studium.
- Meister oder Techniker verdienen am Ende ihres Lebens fast das Gleiche (etwa 1.400.000 €) wie Personen mit Hochschulabschluss, jedoch bis 60 Jahre und damit den größten Teil ihres Berufslebens mehr.

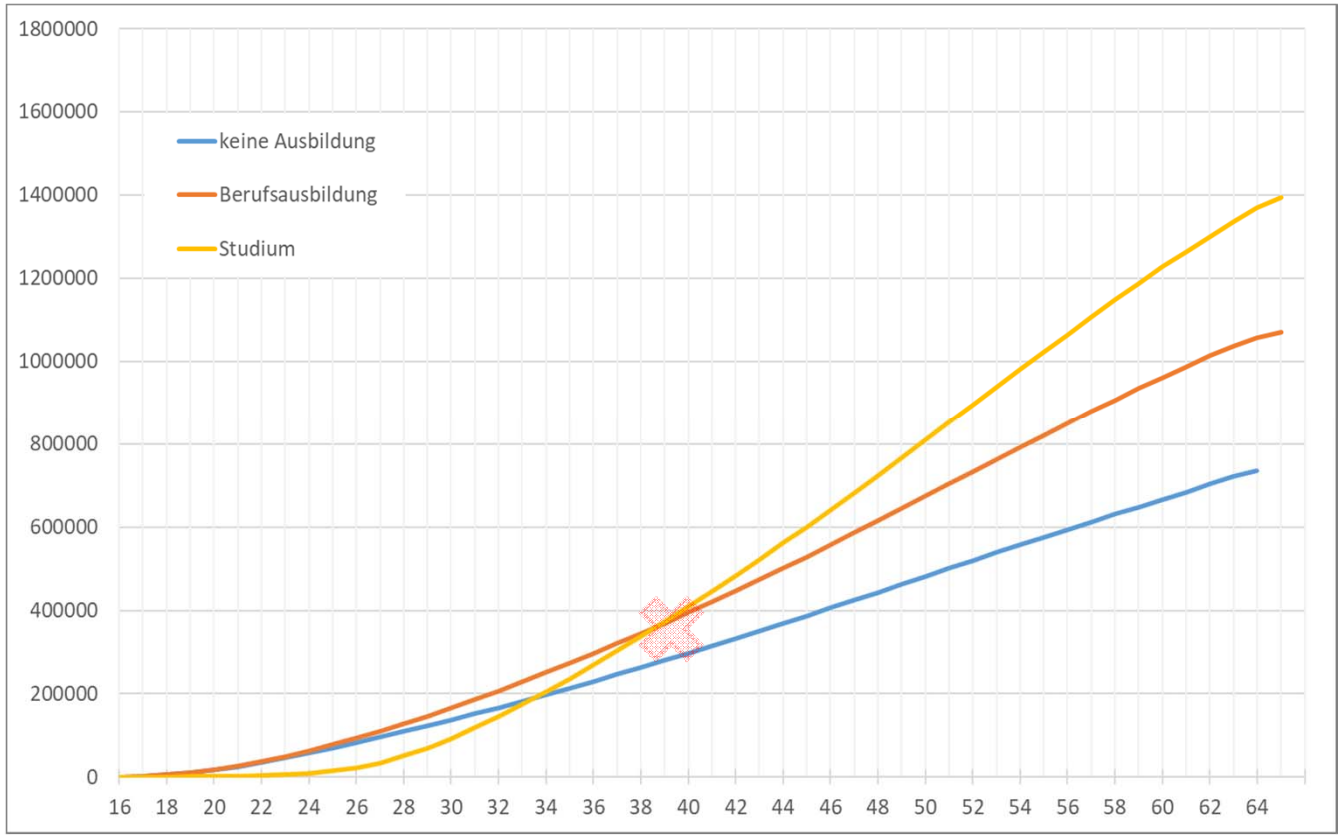


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des NEPS-SC6-ADIAB.
Dargestellt ist das kumulierte durchschnittliche Jahreseinkommen.

IAW

Ergebnisse: erste Bildungsentscheidung

- Personen, die keine Ausbildung oder Studium anfangen, verdienen insg. rund 700.000 € und ab 34 Jahren am wenigsten.
- Personen, die eine Ausbildung anfangen (*Bildungsaufsteiger inklusive*), verdienen bis 39 Jahren am meisten.
- Personen, die ein Studium beginnen, verdienen erst am wenigsten und holen dann auf.

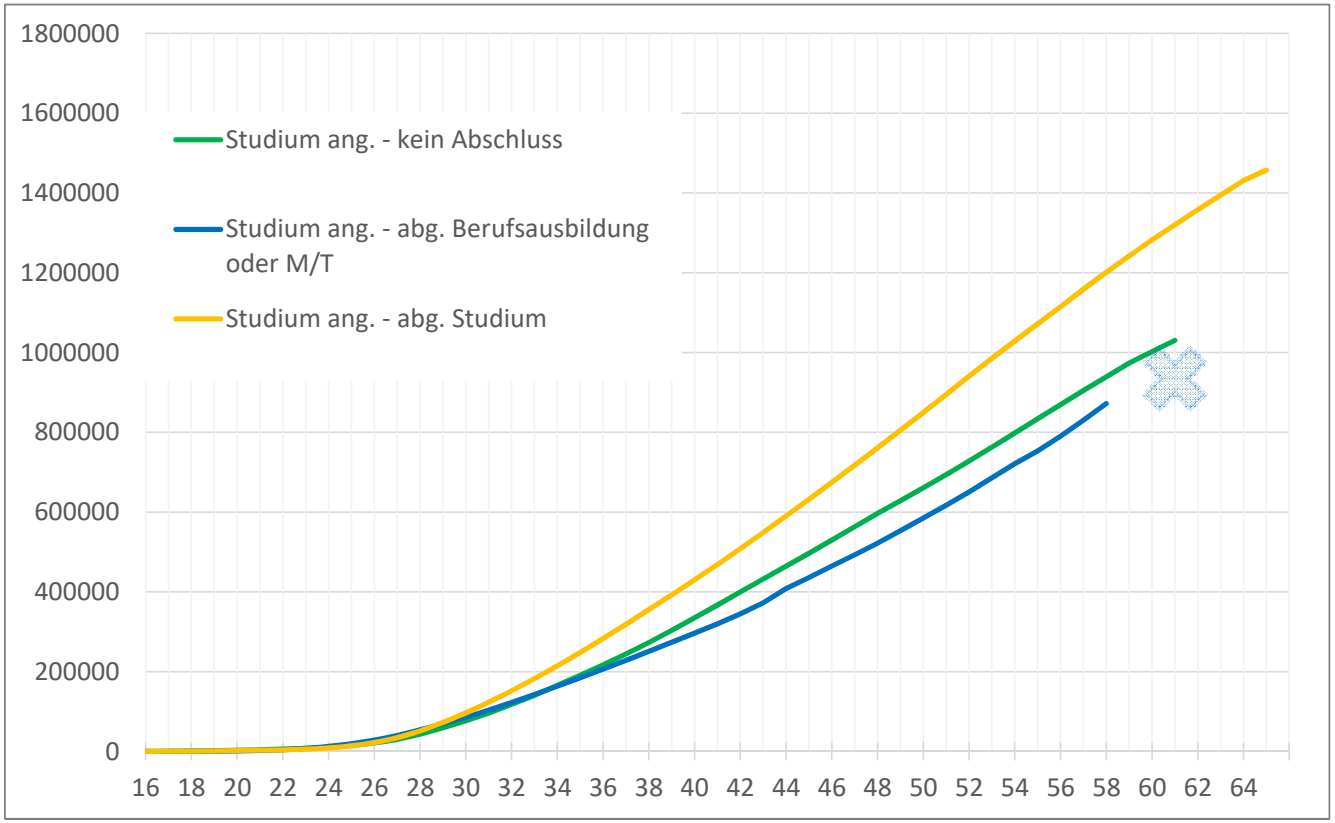


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des NEPS-SC6-ADIAB.
Dargestellt ist das kumulierte durchschnittliche Jahreseinkommen.

IAW

Ergebnisse: Bildungspfade - erste Bildungsentscheidung Studium

- Studienabbrecher haben ein niedrigeres Einkommen, weisen aber immerhin noch ein kumuliertes durchschnittliches Lebenseinkommen von über 1.000.000 € auf. Der Abbruch kostet aber 400.000 bis 500.000 €.
- Keine große Rolle spielt es, ob nach dem Studienabbruch noch eine Berufsausbildung folgt.

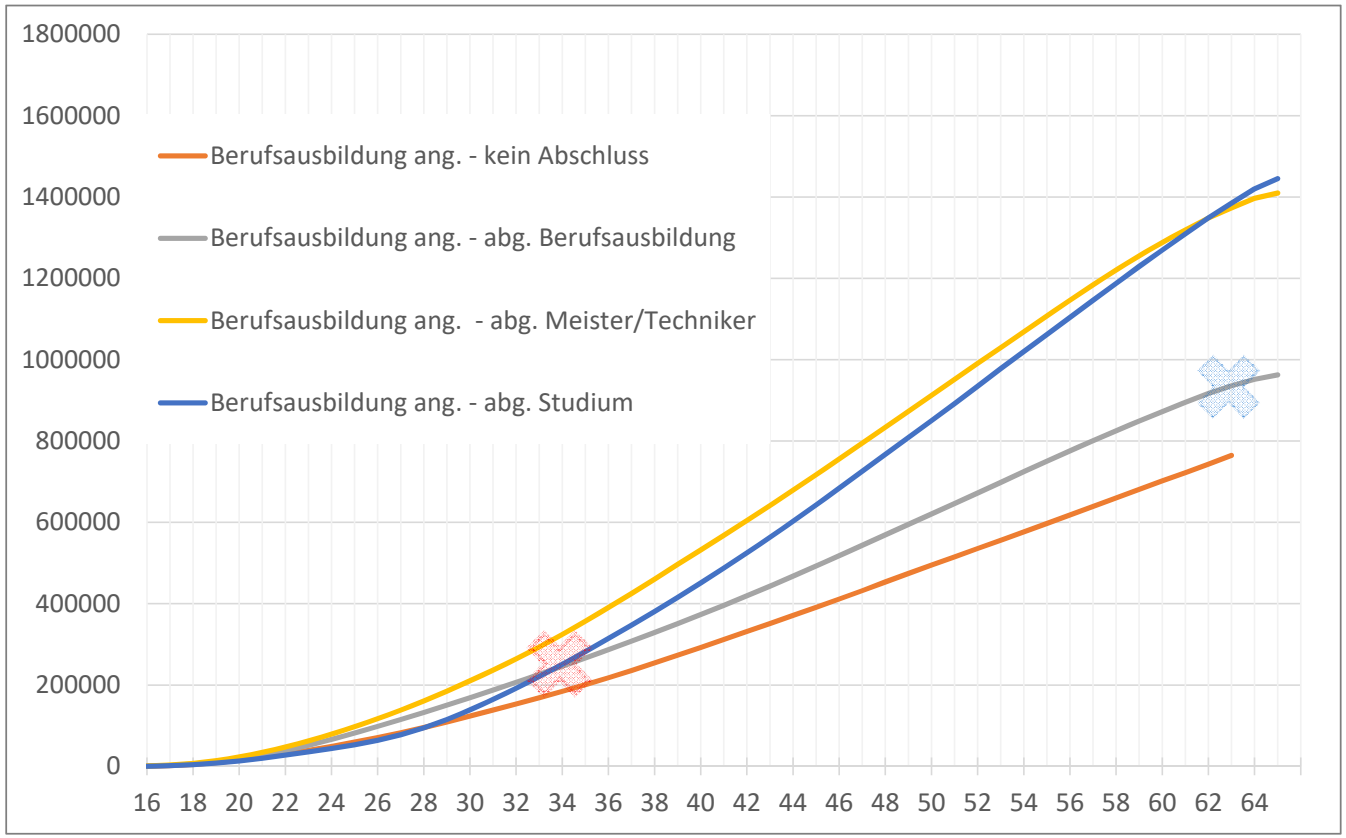


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des NEPS-SC6-ADIAB.
Dargestellt ist das kumulierte durchschnittliche Jahreseinkommen.

IAW

Ergebnisse: Bildungspfade - erste Bildungsentscheidung Ausbildung

- Es lohnt sich eine Ausbildung abzuschließen.
- Bildungsaufstieg lohnt sich. Meister oder Techniker verdienen im Laufe ihres Lebens rund 450.000 € mehr.
- Personen, die ein Studium nach der Ausbildung absolvieren, kommen ebenfalls auf rund 450.000 € mehr, haben aber wegen der Studienzeit bis ins Alter von 34 Jahren zunächst einen relativen Einkommensverlust.

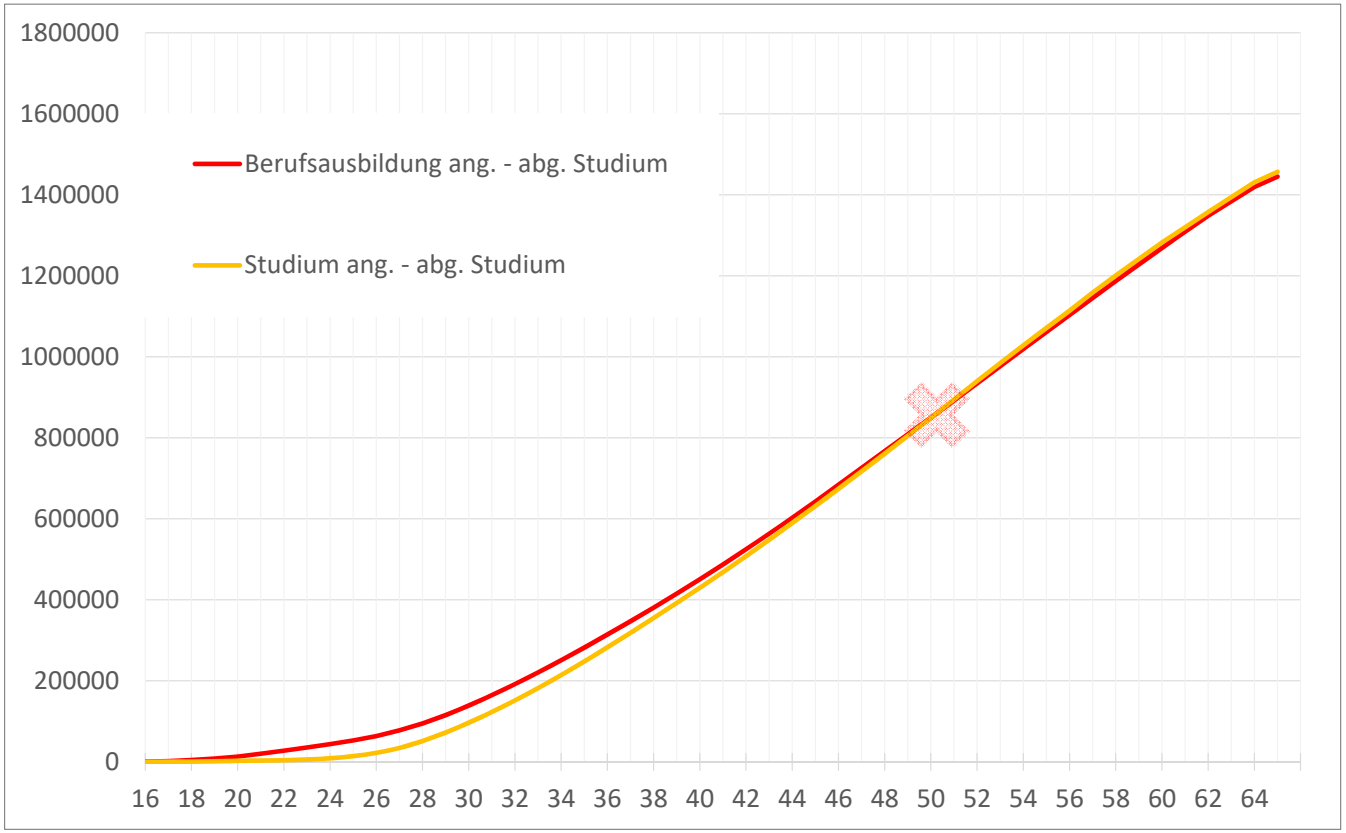


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des NEPS-SC6-ADIAB.
Dargestellt ist das kumulierte durchschnittliche Jahreseinkommen.

IAW

Ergebnisse: Bildungspfade – Aufsteiger vs. Direktstudenten

- Personen, die erst eine Ausbildung beginnen und dann ein Studium absolvieren (Bildungsaufsteiger), verdienen mit rund 1.400.000 € etwa gleich viel wie Personen, die gleich nach der Schule ein Studium absolvieren.
- Die Bildungsaufsteiger weisen jedoch bis ca. 50 Jahre ein höheres kumuliertes durchschnittliches Lebenseinkommen auf und haben insbesondere in frühen Jahren einen kleinen Vorsprung.

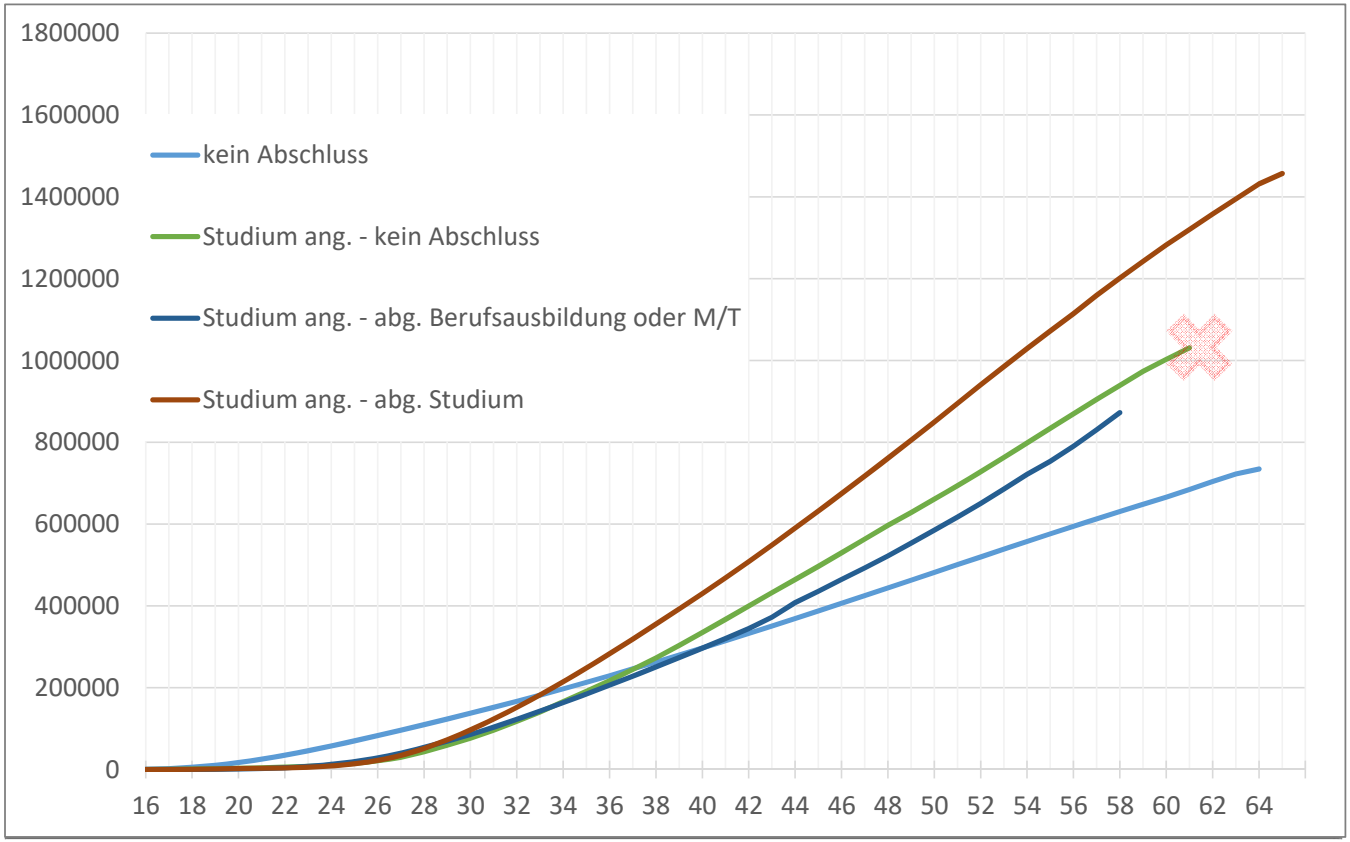


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des NEPS-SC6-ADIAB.
Dargestellt ist das kumulierte durchschnittliche Jahreseinkommen.

IAW

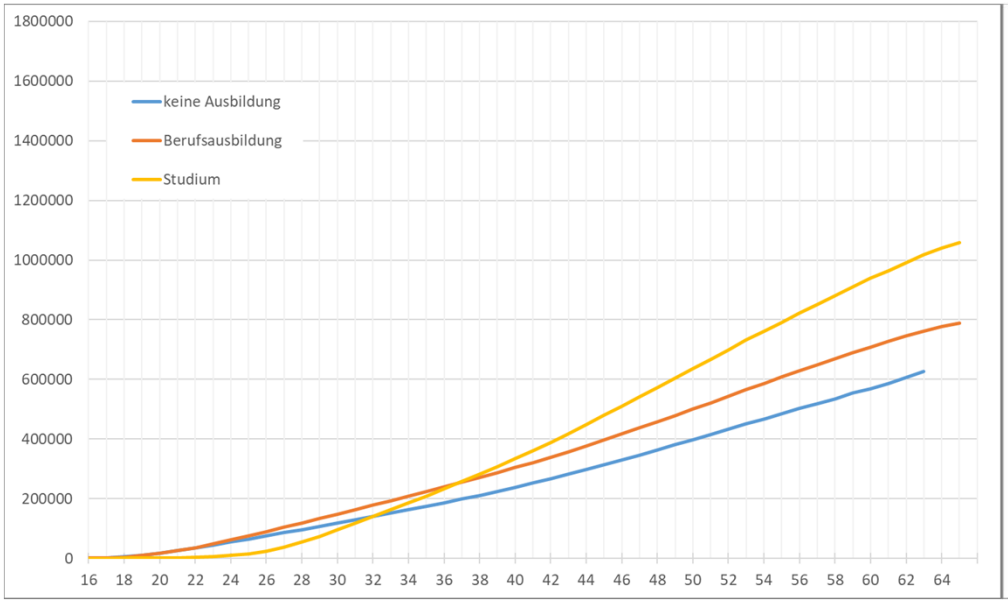
Ergebnisse: Bildungspfade – Studienabbruch

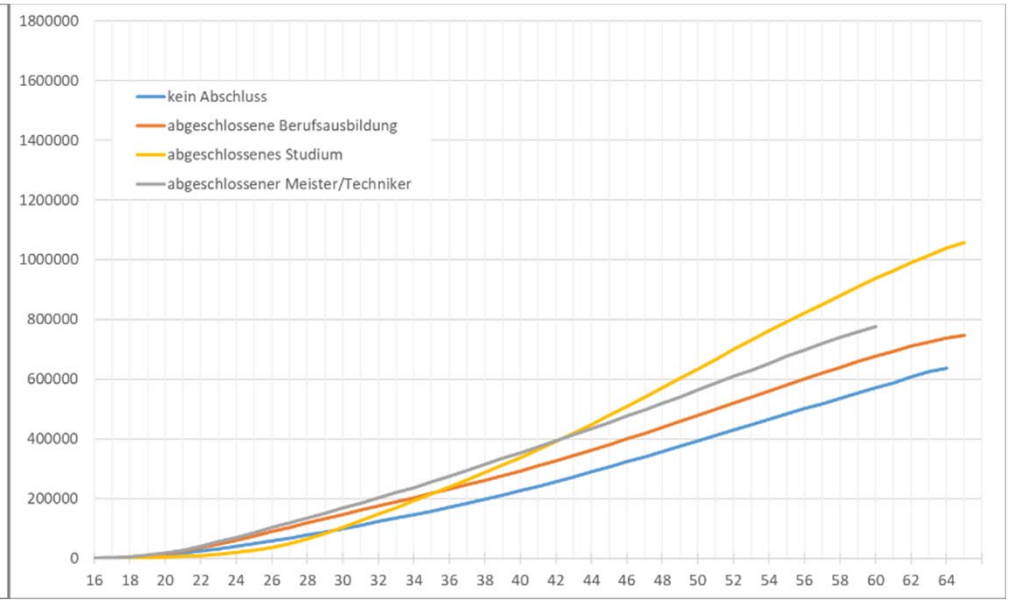
- Ein Hochschulstudium anzufangen lohnt sich auch, wenn man es nicht abschließt.
- Studienabbrecher verdienen mit über 1.000.000 € rund 200.000 € mehr als Personen, die nie eine Berufsausbildung oder Studium begonnen haben.
- Studienabbrecher, die dann den dualen Pfad (Ausbildung mit/ohne Meister) einschlagen, verdienen am Ende fast genau so viel wie Studienabbrecher mit direktem Berufseinstieg, können diese mit einem Meister dann aber noch überholen.



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des NEPS-SC6-ADIAB.
Dargestellt ist das kumulierte durchschnittliche Jahreseinkommen.

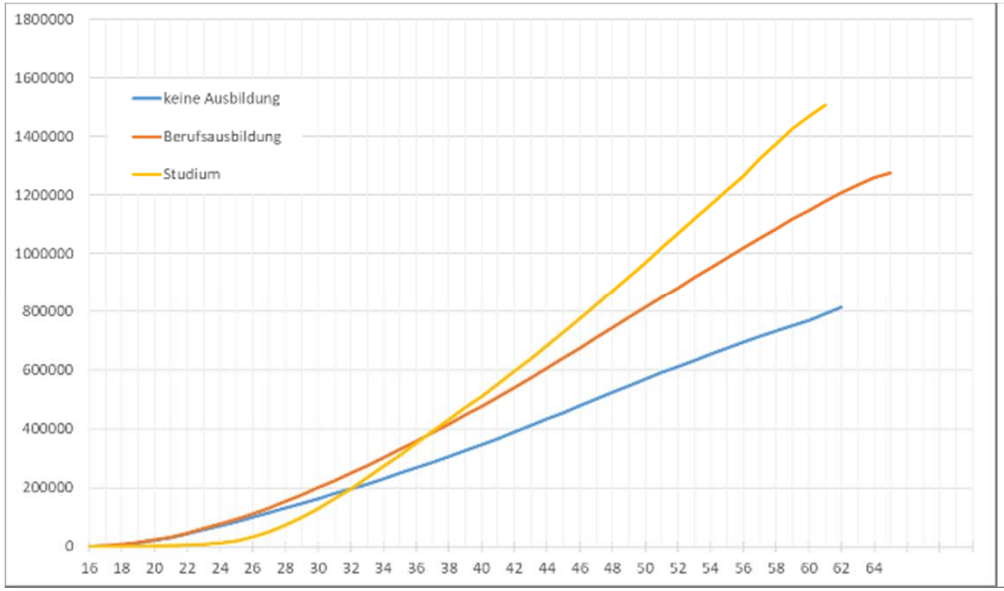
Erste Bildungsentscheidung und Bildungspfad – Frauen

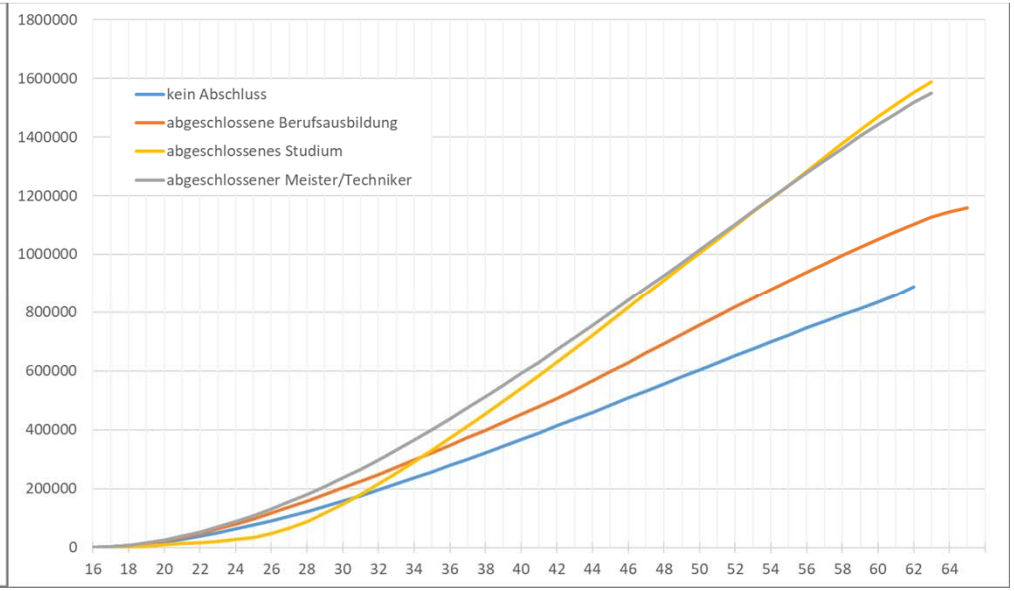




- Frauen verdienen grundsätzlich weniger als Männer. Männer verdienen mit einem angefangenen oder abgeschlossenen Hochschulstudium jeweils ca. 1.650.000 € und Frauen jeweils ca. 1.050.000 €.
- Frauen verdienen mit einem abgeschlossenen Hochschulstudium bereits ab einem Alter von 35-36 Jahren mehr als mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung, (Gesamtstichprobe 36 Jahre, Männer 37-38 Jahre).
- Mögliche Gründe: Erwerbsbiografie aber auch anderer Fächerwahl

Erste Bildungsentscheidung und Bildungspfad – Industrie





- Ein Hochschulstudium lohnt sich in der Industrie erst deutlich später (55 Jahre ggü. 46 im DL-Bereich)
- Es gibt keine Unterschiede zwischen Personen, die eine Berufsausbildung beginnen, und Personen, die nie einen höheren Bildungsweg einschlagen, d.h. ungelernte Personen verdienen relativ gut. Aber: bei der jüngsten Geburtskohorte (1975 – 1986) sieht es anders aus. Dort lohnt es sich immer, eine Berufsbildung anzustreben.

IAW

Lebenseinkommen mit Barwerten

- Höhere Abschlüsse verlieren mit höherem Diskontfaktor an Wert.
- Bei Meistern/Technikern gibt es diesen Effekt nicht.
- Es lohnt sich immer eine Berufsausbildung abzuschließen.

Diskontierungsfaktor	0%	2%	4%	6%	8%
Nach Bildungspfad					
kein Abschluss	734.472	429.816	269.762	180.394	127.440
Berufsausb. ang. - kein Abschluss	764.755	441.672	272.701	179.110	124.264
Berufsausb. ang. - abg. Berufsausbildung	962.680	557.693	346.256	229.011	160.050
Berufsausb. ang. - abg. Meister/Techniker	1.409.877	809.678	496.382	323.277	222.180
Berufsausb. ang. - abg. Studium	1.445.200	793.917	464.432	288.336	189.015
Studium ang. - kein Abschluss	1.030.680	574.508	336.181	205.986	131.706
Studium ang. - abg. Berufsausb. bzw. Meister/Techn.	872.178	495.902	295.474	184.128	119.636
Studium ang. - abg. Studium	1.456.945	787.993	450.391	270.983	170.775

- Bei höheren Diskontfaktoren lohnt es sich
  - weniger ein Studium anzufangen, aber nicht abzuschließen.
  - mehr vor einem Studium eine Berufsausbildung zu absolvieren.
  - eher einen Meister/Techniker zu machen als ein Hochschulstudium.

Multivariate Analyse - Methodik

- Weitere Einflussfaktoren auf die Bildung und Einkommen:
  - **Sozio-ökonomische Merkmale** (bspw. Geschlecht, Migrationshintergrund)
  - **Bildungshintergrund** (insbesondere der Eltern)
- Der Einfluss dieser Faktoren kann aus der Bildungsrendite herausgerechnet werden.
  - Für eine hohe Bildungsrendite kann auch der Bildungshintergrund entscheidend sein. Wenn Studierende gleichzeitig günstigere sozio-ökonomische Merkmale aufweisen, würde der Einfluss eines Studiums auf das Lebenseinkommen überschätzt.
- In den Modellen mit Kontrollvariablen verschieben sich die Bildungsrenditen **zugunsten der Berufsausbildung**.
  - Demnach zeigt sich, dass die Bildungsrenditen von höherer Bildung stark von sozio-ökonomischen Merkmalen sowie bildungsspezifischen Merkmalen und dem Elternhintergrund abhängen.
- Einschränkung: durch Berücksichtigung zusätzlicher Einflussfaktoren reduziert sich für die einzelnen Gruppen die Fallzahl. Insofern sind die Ergebnisse nicht so belastbar wie bei der deskriptiven Analyse.

Multivariate Analyse – ausgewählte Ergebnisse

- Personen mit höchstem Abschluss Berufsausbildung verdienen gegenüber Personen ohne Abschluss über das ganze Erwerbsleben hinweg deutlich mehr. Bei der Hinzunahme von Kontrollvariablen verstärkt sich dieser Effekt sogar.
- Der Break-Even-Punkt für ein Studium gegenüber einer Berufsbildung verschiebt sich nach hinten (in die Phase zwischen 45 bis 50 Jahre).
- Eine Bildungsentscheidung zu revidieren lohnt sich wie bei den deskriptiven Ergebnissen NICHT.
  - Hier jedoch lohnt es sich spät im Leben, als Studienabbrecher noch eine Ausbildung und möglicherweise noch einen Meister- oder Technikerabschluss zu machen.
  - Dies liegt wahrscheinlich an der positiven Selektion von Personen mit Studienabbruch (günstige sozio-ökonomische Merkmale)

IAW

Quantilsregressionen

- Es wird nicht mehr der Mittelwert, sondern die Verteilung des kumulierten Lebenseinkommens zu einem bestimmten Alter analysiert.
  - D.h. niedrige Einkommen mit Berufsausbildung werden mit niedrigen Einkommen Studenten verglichen.
- Höchster Abschluss Studium vs .höchster Abschluss Berufsbildung:
  In niedrigeren Quantilen verschiebt sich der Break-even nach hinten. Im vergleich der jeweils 20 % niedrigsten Einkommen verschiebt sich dieser auf 50 Jahre.
  Gehört man zu den 10 Prozent am wenigsten verdienenden Studierten verdient man sogar erst mit 55 mehr als die 10 % Geringverdiener mit Berufsbildung.

Hochschulstudium (Referenzkategorie: Berufsausbildung)

Quantil	25	30	35	40	45	50	55	60	65
10%	**-4.8753*** **	**-1.0623*** **	**-0.2694*** **	**-0.2692*** **	-0.1077	0.0294	**0.1028+**	**0.2956*** **	**0.3589** **
20%	**-2.4293*** **	**-0.8443*** **	**-0.2991*** **	**-0.1243** **	0.0318	**0.1318*** **	**0.1762*** **	**0.2746*** **	**0.3241** **
30%	**-1.8151*** **	**-0.7477*** **	**-0.2476*** **	-0.0511	**0.0845** **	**0.1525*** **	**0.1961*** **	**0.2753*** **	**0.3610*** **
40%	**-1.6464*** **	**-0.7303*** **	**-0.1959*** **	0.0178	**0.1450*** **	**0.1925*** **	**0.2280*** **	**0.2541*** **	**0.2867*** **
50%	**-1.9834*** **	**-0.6212*** **	**-0.1284*** **	**0.0623*** **	**0.1510*** **	**0.1894*** **	**0.2264*** **	**0.2053*** **	**0.2263*** **
60%	**-1.8810*** **	**-0.4982*** **	**-0.0939*** **	**0.0597*** **	**0.1544*** **	**0.2099*** **	**0.1996*** **	**0.2032*** **	**0.2120*** **
70%	**-1.4069*** **	**-0.3948*** **	**-0.0759*** **	**0.0596*** **	**0.1485*** **	**0.2062*** **	**0.1918*** **	**0.2173*** **	**0.2111*** **
80%	**-1.0131*** **	**-0.3112*** **	**-0.0553*** **	**0.0614*** **	**0.1457*** **	**0.1832*** **	**0.2041*** **	**0.2017*** **	**0.1790*** **
90%	**-0.6018*** **	**-0.2148*** **	**-0.0330* **	**0.0732*** **	**0.1201*** **	**0.1644*** **	**0.1684*** **	**0.1717*** **	**0.1537*** **
N	10363	10355	9681	8708	7749	6242	4254	2437	865

Quantilsregressionen

- Erste Bildungsentscheidung Studium vs. Berufsausbildung:
  Bei der Betrachtung höherer Quantile werden die Bildungsrenditen eines begonnenen Hochschulstudiums zwar positiver, bleiben aber bis zum Alter von 40 Jahren negativ.

- In niedrigen Quantilen sind die Bildungsrenditen sogar in hohem Alter nicht signifikant unterschiedlich.
  Ein Hochschulstudium zu beginnen wird demnach hauptsächlich mit der Chance assoziiert höhere Einkommen zu verdienen.

Hochschulstudium (Referenzkategorie: Berufsausbildung)

Quantil	25	30	35	40	45	50	55	60	65
10%	**-9.1968***	**-1.8308*****	**-0.4962*****	**-0.5695*****	**-0.5110*****	**-0.3897*****	**-0.2367****	-0.0156	-0.4429
20%	**-9.1214*****	**-1.2299*****	**-0.4648*****	**-0.3349*****	**-0.1657*****	**-0.1190***	-0.0769	0.0427	-0.1628
30%	**-3.2462*****	**-1.0362*****	**-0.3746*****	**-0.2177*****	**-0.1257*****	**-0.0645+**	-0.0391	0.0411	0.0342
40%	**-2.8298*****	**-0.8901*****	**-0.3116*****	**-0.1472*****	-0.0552	0.0145	0.0408	0.0383	0.0656
50%	**-3.2155*****	**-0.7756*****	**-0.2275*****	**-0.0697****	0.0252	**0.0768****	**0.0929****	**0.1107*****	**0.1163+**
60%	**-2.8504*****	**-0.6558*****	**-0.1870*****	**-0.0369+**	**0.0557****	**0.1038*****	**0.0832****	**0.0820****	**0.0847+**
70%	**-2.1213*****	**-0.5249*****	**-0.1577*****	-0.0150	**0.0633*****	**0.1154*****	**0.1258*****	**0.1263*****	**0.0934****
80%	**-1.6254*****	**-0.4344*****	**-0.1244*****	-0.0181	**0.0737*****	**0.1121*****	**0.1297*****	**0.1227*****	0.0575
90%	**-1.1455*****	**-0.3031*****	**-0.0904*****	-0.0018	**0.0607*****	**0.1100*****	**0.1124*****	**0.1401*****	0.0390
N	10363	10355	9681	8708	7749	6242	4254	2437	865