



# Skill Mix

Hat das Schweizer Bildungswesen den richtigen Skill Mix?



SKBF | CSRE



Schweizerische Koordinationsstelle  
für Bildungsforschung



# Was ist ein Skill Mix?

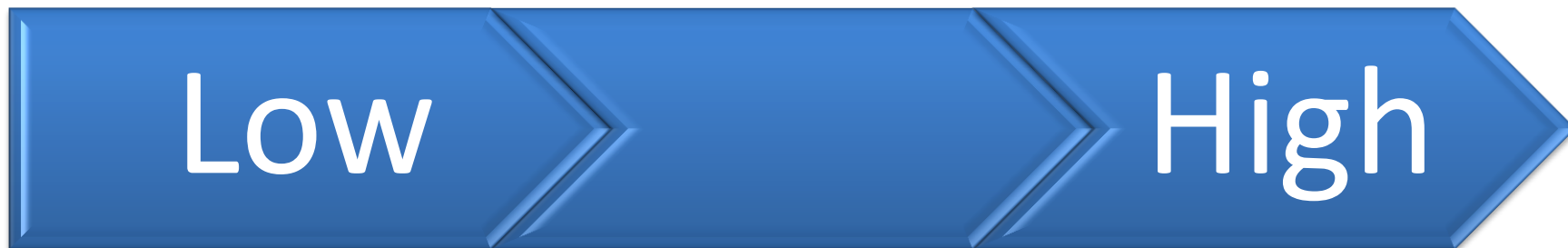
▶ Mehr oder weniger von den gleichen Skills

oder

▶ Verschiedene Skills?



# Die alte US – Sicht: Zwei Ausprägungen von Skills-Mengen





# Die neue US - Sicht





# Die neue US - Sicht





# Die schweizerische (deutsche) Sicht



Social-  
emotional  
skills



Vocational  
skills



General  
skills



# Fokus des Referates



Social-  
emotional  
skills



Vocational  
skills



General  
skills



# Skill Mix wirkt auf allen Ebenen

1. **Makro:** Skill Mix macht eine Volkswirtschaft kompetitiver und innovativer
2. **Meso:** Skill mix macht Firmen produktiver und innovativer
3. **Mikro:** Skill mix steigert die individuelle Produktivität und somit die Löhne





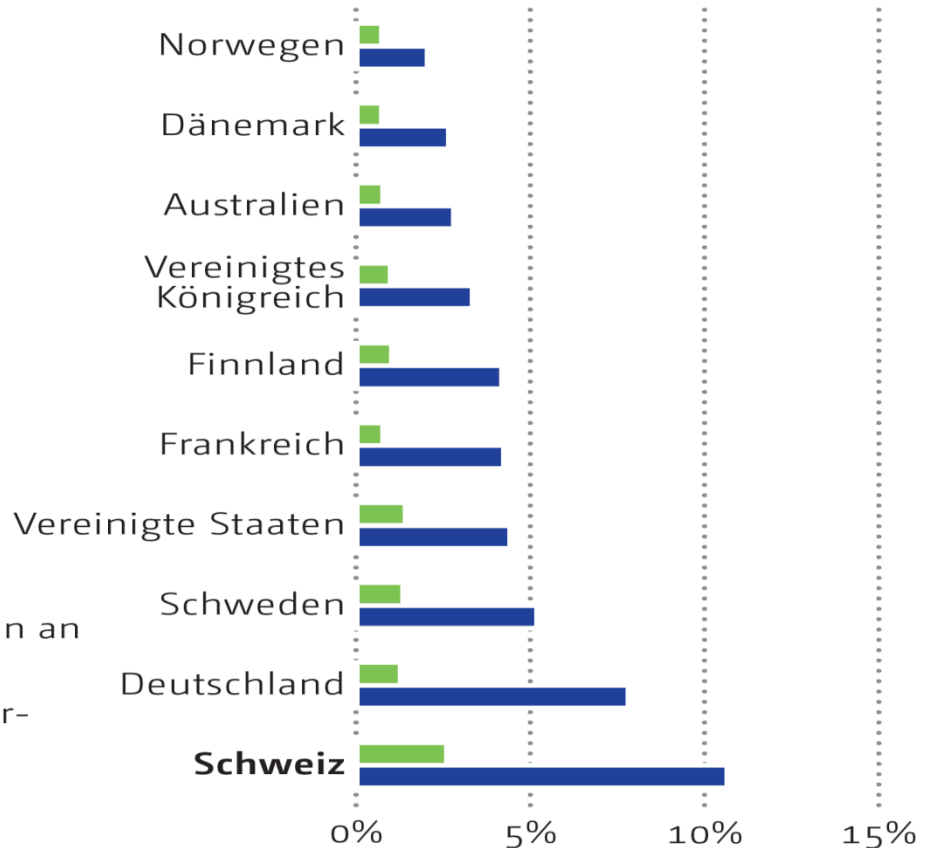
## **Makroebene:** Vorhandensein verschiedener Skills in einer Volkswirtschaft ermöglichen:

- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen erlauben Fokussierung auf Kernaufgaben im Bildungswesen ▶



# Orientierung des Hochschulsystems ist deutlich anders als in Ländern mit hohem Anteil an allgemeinbildenden SEK II – Ausbildungen

-  Anteil Personen mit ISCED-6-Abschlüssen an der 25- bis 64-jährigen Bevölkerung
-  Anteil ISCED-6-Abschlüsse an den Tertiärababschlüssen ohne ISCED 5B





## **Makroebene: Verschiedene gleichwertige Bildungsoptionen ermöglichen einen Skill Mix**

- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen erlauben Fokussierung auf Kernaufgaben im Bildungswesen
- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen geben unterschiedlichen Lernenden eine optimalere Passung ▷



## **Makroebene: Verschiedene gleichwertige Bildungsoptionen ermöglichen einen Skill Mix**

- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen erlauben Fokussierung auf Kernaufgaben im Bildungswesen
- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen geben unterschiedlichen Lernenden eine optimalere Passung

▷ **intrinsische vs. extrinsische Lernmotivation**



## **Makroebene: Verschiedene gleichwertige Bildungsoptionen ermöglichen einen Skill Mix**

- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen erlauben Fokussierung auf Kernaufgaben im Bildungswesen
- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen geben unterschiedlichen Lernenden eine optimalere Passung
- ▶ Verschiedene Bildungsoptionen erlauben den Firmen die geographisch-vertikale Integration der Produktion ▶



Der Erfolg der Schweizer Wirtschaft liegt auch in der durch das Bildungswesen ermöglichten geographisch vertikale Integration



versus





# Delokalisierung vs. geographisch vertikale Integration der Produktion

- Mit der Delokalisierung wandern nicht nur “**low skilled**” Tätigkeiten ab:
- Von den 300 US\$ Importwert eines iPhones aus China wird nur 10 US\$ **Wertschöpfung** durch chinesisches “Manufacturing” geleistet.
- Ein Grossteil der Wertschöpfung geschieht in **entwickelten** produzierenden und innovativen Volkswirtschaften



# Delokalisierung vs. geographisch vertikale Integration der Produktion

- Geographisch vertikale Integration der Produktion erlaubt auch **bottom-up** Innovation (Skill mix)
- Produktion schafft **neue** Jobs: Roboter setzen Uhren zusammen aber Ingenieure bauen die Roboter
- Roboter werden dort entwickelt wo die **Produktion** stattfindet
- Skills **spillovers** öffnen neue Möglichkeiten für neue Produkte: Mikromechanik führt zur Medizinal-technologie



## Geographische Nähe: **Mythos oder Wahrheit?**

*“A growing number of American companies are moving their manufacturing back to the United States - Innovation suffered from the distance between manufacturing and design, and quality became a problem too.”*

*(The Economist, 19.1.2013)*



# Dies bedingt die Verfügbarkeit von technischen Skills auf allen Ebenen

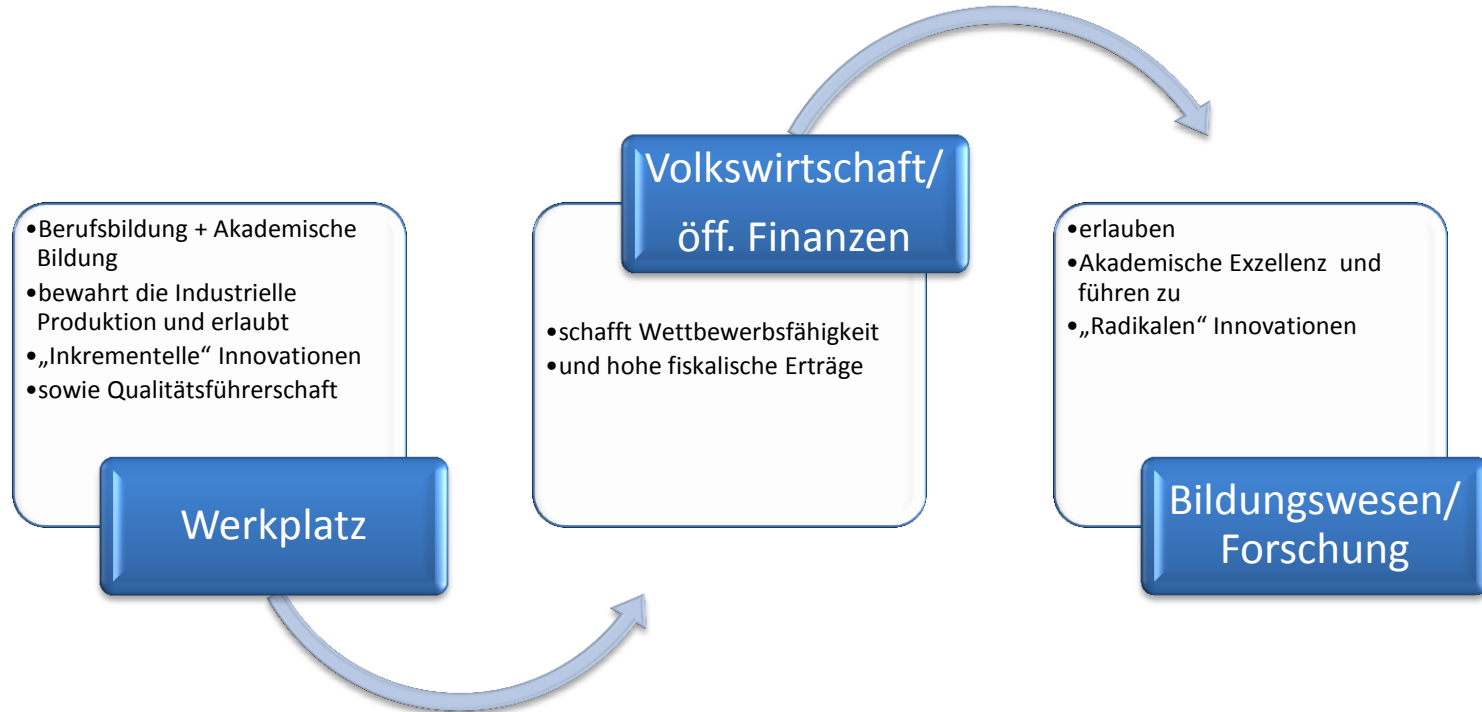
- Die berühmte Frage vom **Huhn und vom Ei**
- Braucht es hochstehende Produktion um gute Skills auf allen Ebenen zu haben oder siedelt die Produktion dort an wo Skills auf allen Ebenen vorhanden sind?
- Oder wie bringt man „Manufacturing“ wieder zurück wenn es gegangen war?



# Nie aus dem “virtuous circle” ausbrechen!

- Ohne **hochstehende Produktion** keine hochstehende Berufsbildung, wie auch
- ...ohne **Berufsbildung** keine qualitativ hochstehende Produktion
- Ohne qualitativ hochstehende Produktion keine **Wettbewerbsfähigkeit**
- Ohne Wettbewerbsfähigkeit kein Reichtum sich **Spitzenhochschulen** zu leisten

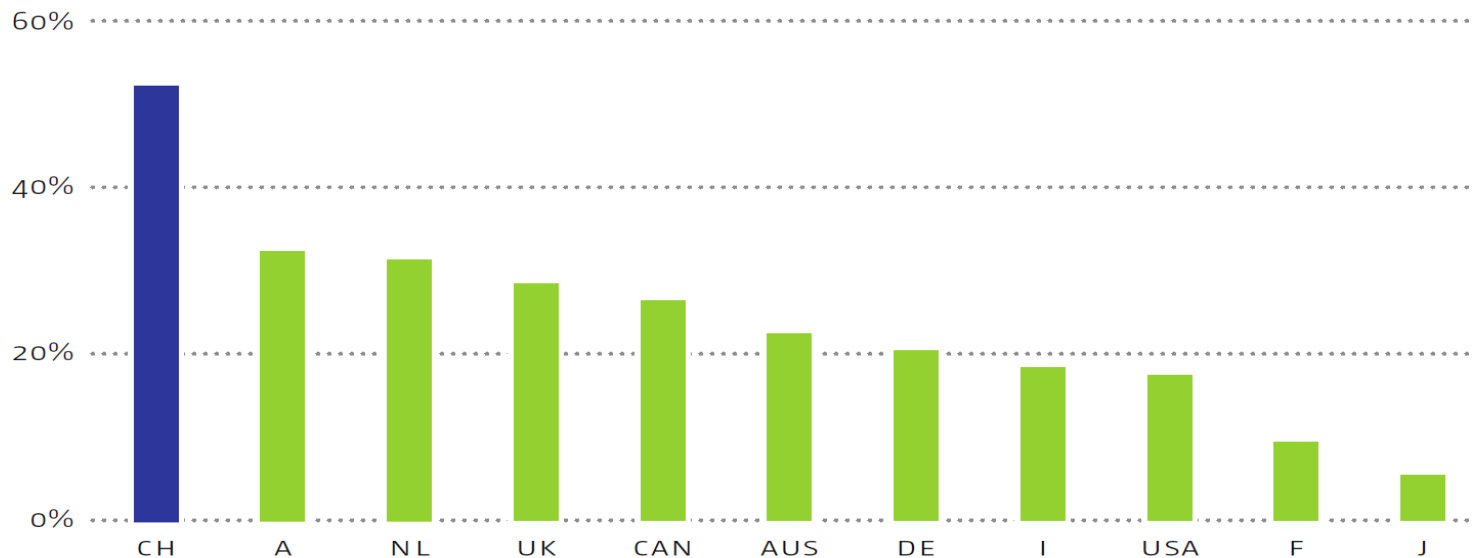
# Ein Kreislauf, der eine Basis braucht





# Anteil Studierender an einer Top-200 Shanghai Universität

Proportion of students





## **Mesoebene:** Skill mix zwischen Firmen oder innerhalb von Firmen?

- ▶ Firmen mit unterschiedlichen Skills (Spezialisierungen) wäre eine Makrothematik
- ▶ Überlegenheit von Firmen mit Skill mix im Vergleich zu Firmen mit homogenen Skills wäre eine Effizienzsteigerung auf der Mesoebene



## **Mesoebene:** Wie vergleicht man den Erfolg von Firmen mit unterschiedlichem Skill mix?

- ▶ Schwierig zu untersuchen, da der Skill mix oder eben „nicht mix“ innerhalb von Firmen nicht zufällig ist.
- ▶ Vielleicht haben alle Firmen den für sie optimalen Mix gewählt und deshalb ...
- ▶ .... würde eine Firma ohne Skill mix einen Skill mix wählen, wäre sie vielleicht nicht automatisch so erfolgreich wie die Firma, die heute einen Skill mix hat?



# Welcher Skill mix?

- ▶ Alter / Demographie
- ▶ Geschlecht
- ▶ Ethnien
- ▶ **Ausbildungstypen und -niveaus**



# Empirische Befunde aus Dänemark

Diversität	Produktivität	Innovation
Ethnien	0/-	+
Alter	0/-	0
Ausbildung	+	0/+*

\*Positive Effekte für Innovationsdiffusion durch Berufsbildung (Backes-Gellner&Janssen)

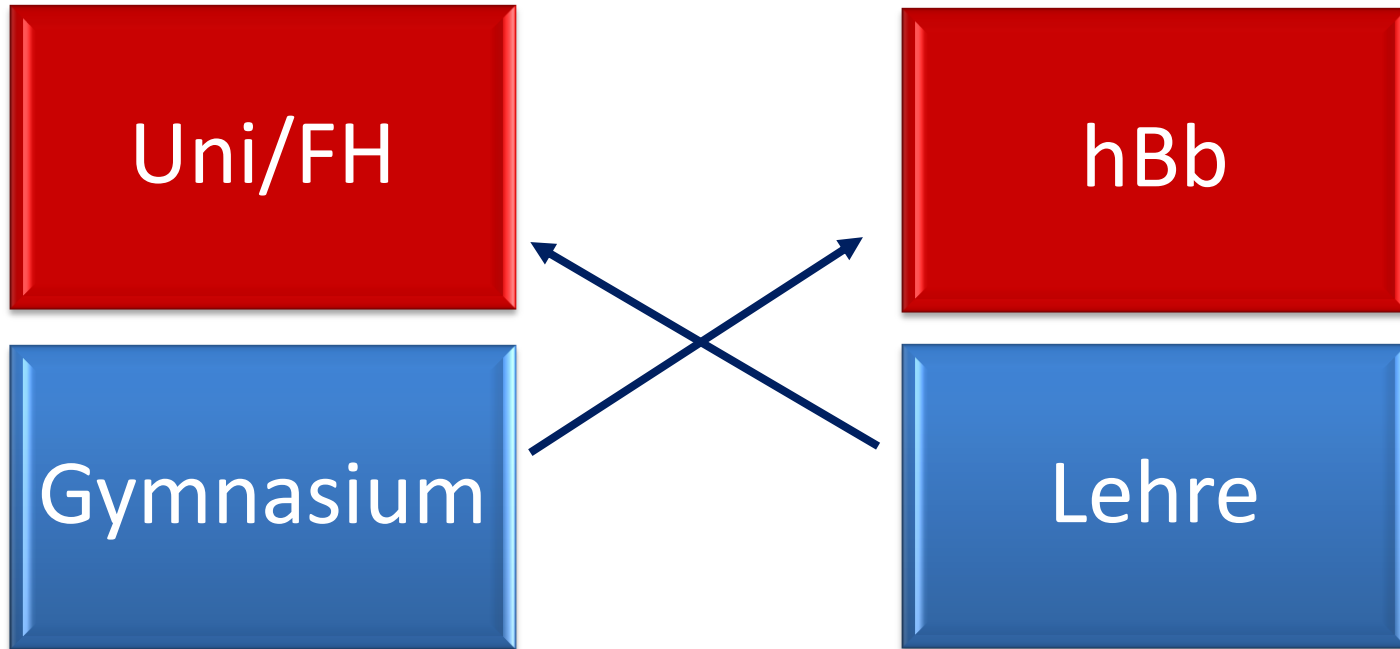


## **Mikroebene:** Skill mix auf individueller Ebene: 2 Möglichkeiten

- ▶ Innerhalb einer Ausbildung (Kombination von Praxis und Theorie)?
- ▶ oder aus einer Addierung von verschiedenen ausgerichteten Ausbildungen?

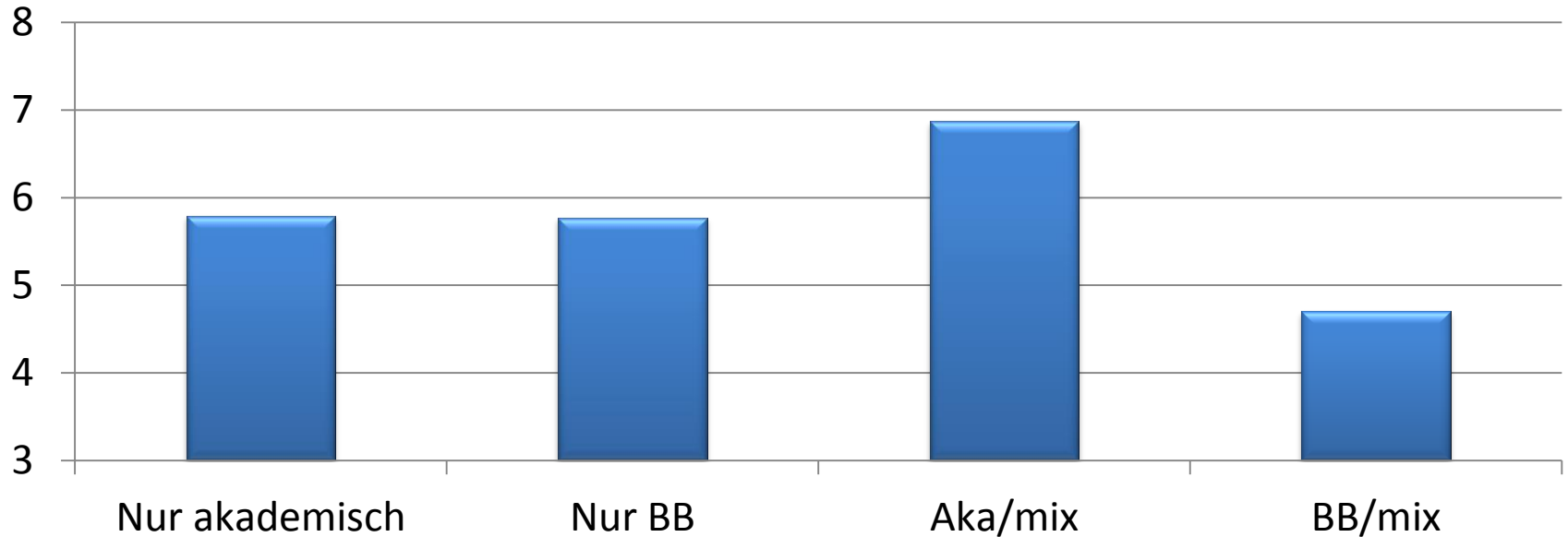


# Kombination von Allgemeinbildung und Berufsbildung



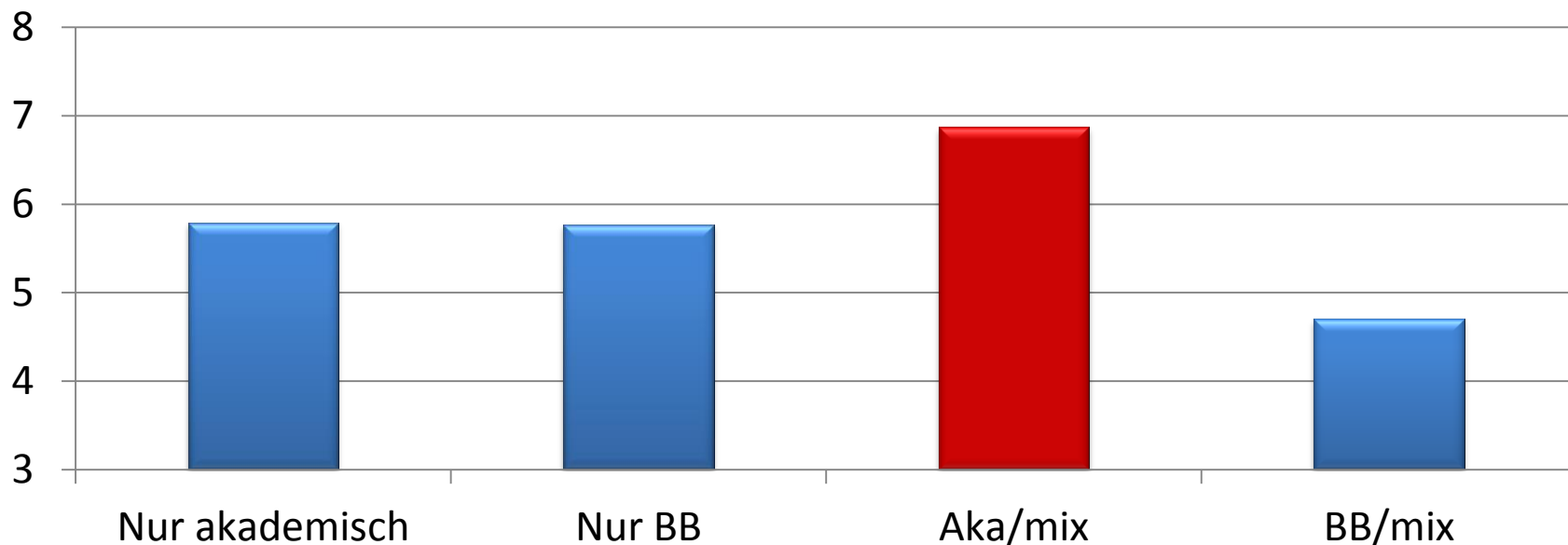


# Interne Verzinsung der Bildungsinvestition:



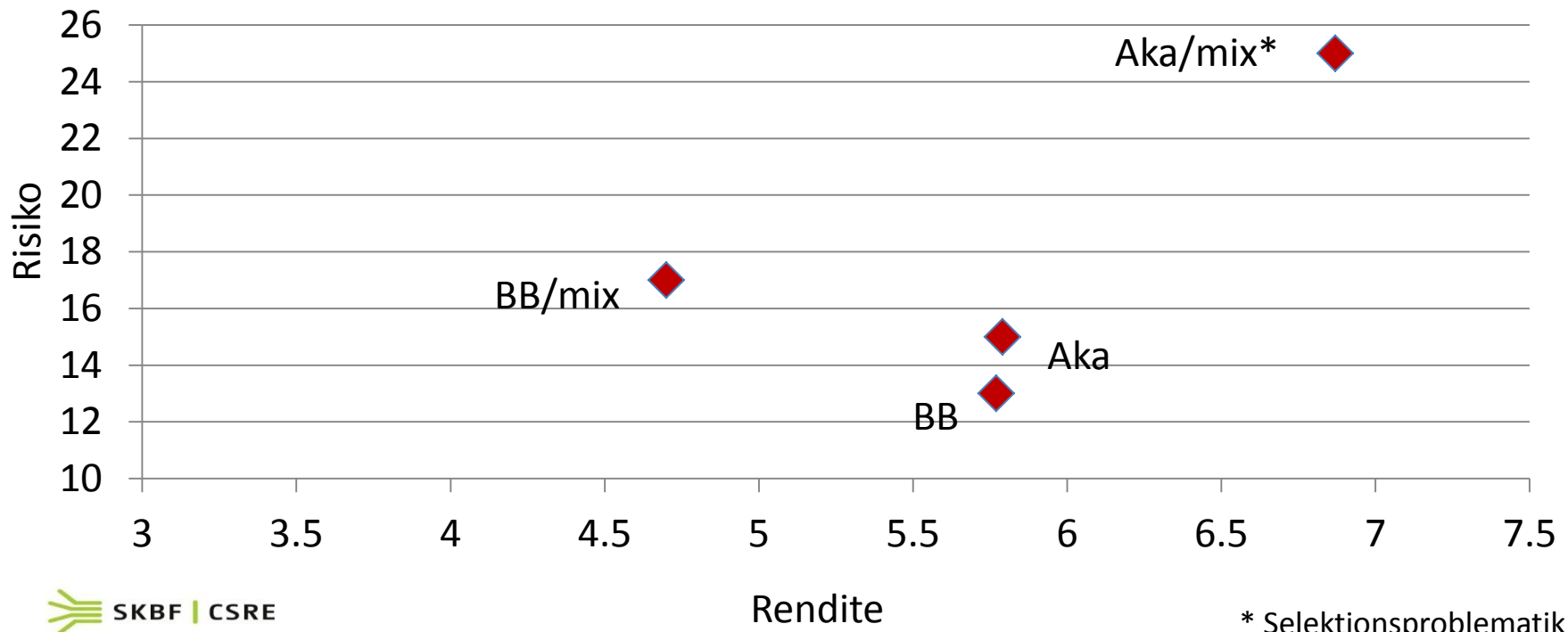


## Interne Verzinsung der Bildungsinvestition: **Warum nicht immer Gymnasium und dann erst Berufsbildung?**





# Hohes Risiko (hohe Heterogenität der Erträge)





# Ist Allgemeinbildung + Berufsbildung (Duales Studium, etc.) nicht besser als Berufsbildung+ ?

- **Vielleicht, aber nicht für alle gleich effektiv:**
- **Kritisches Alter:**
  - a) Berufswahl fällt anders aus \*
  - b) Sozialisierung noch möglich
  - c) extrinsisch motivierbare Jugendliche würden in der Schule “versauern”
- **Altersdurchmischtes Lernen im Betrieb**
  - “Peer tutoring” hilft auch dem Tutor
  - Ältere Lernende sind effektivere “role models” als Erwachsene



# Skill Mix wirkt auf allen Ebenen

- 1. Makro:** Skill mix macht eine Volkswirtschaft kompetitiver und innovativer
- 2. Meso:** Skill mix macht Firmen produktiver und innovativer
- 3. Mikro:** Skill mix kann die individuelle Produktivität und somit den Lohn steigern



# Herausforderungen

- 1) Skill mix als Bildungsstrategie ist nur glaubwürdig, wenn die Optionen gleichwertig sind

*Man kann keine Jugendliche in eine bestimmte Ausbildung zwingen, nur damit der Skill Mix gewahrt ist*



# Herausforderungen

- 1) Skill mix als Bildungsstrategie ist nur glaubwürdig, wenn die Optionen gleichwertig sind
- 2) Machen alle alles oder verschiedene machen verschiedenes?

*Ist der Skill Mix die Entschuldigung vom «eindeutigen» Auftrag der Ausbildungsinstitutionen und Ausbildungsinhalte abzuweichen?*



# Herausforderungen

- 1) Skill mix als Bildungsstrategie ist nur glaubwürdig, wenn die Optionen gleichwertig sind
- 2) Machen alle alles oder verschiedene machen verschiedenes?
- 3) Skill mix soll sich inhaltlich ausdrücken und nicht in der Dauer der Bildung



# Herausforderungen

- 1) Skill mix als Bildungsstrategie ist nur glaubwürdig, wenn die Optionen gleichwertig sind
- 2) Fokussierung versus Permeabilität: Verwässern zu viele Passarellen den «eindeutigen» Auftrag?
- 3) Skill mix soll sich inhaltlich ausdrücken und nicht in der Dauer der Bildung

*Sind die Anreize für Absolvent/innen der Berufsbildung für eine tertiäre (W-) Bildung hoch genug?*



# Eine glaubwürdige Skill mix Strategie

- 1) Skill mix als Bildungsstrategie ist nur glaubwürdig, wenn die Optionen im potentiellen Outcome gleichwertig sind
- 2) Fokussierung der Institutionen und Permeabilität im System müssen zusammen gehen
- 3) Skill mix muss sich weder im einzelnen Individuum noch im einzelnen Ausbildungsgang ausdrücken
- 4) Der Startpunkt (BB vs. Aka) auf SEK II soll mit der Länge der Ausbildung *nicht* kausal korrelieren, nur die Fähigkeit



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!