

Automation, digital skills and learning

Didier Fouarge

ROA, Maastricht University
d.fouarge@maastrichtuniversity.nl

CEDEFOP, December 9 2022

 Maastricht University

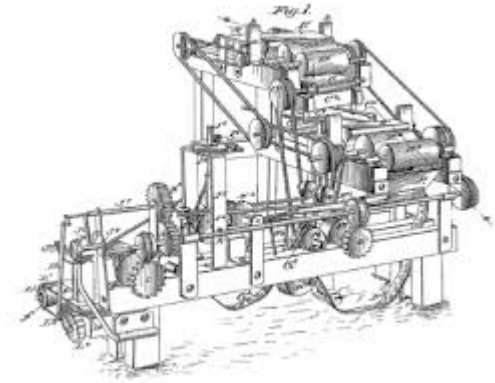
Research Centre for Education
and the Labour Market / ROA



Production and skills



Human capital



Physical capital/technology

Skills

Tasks

Output

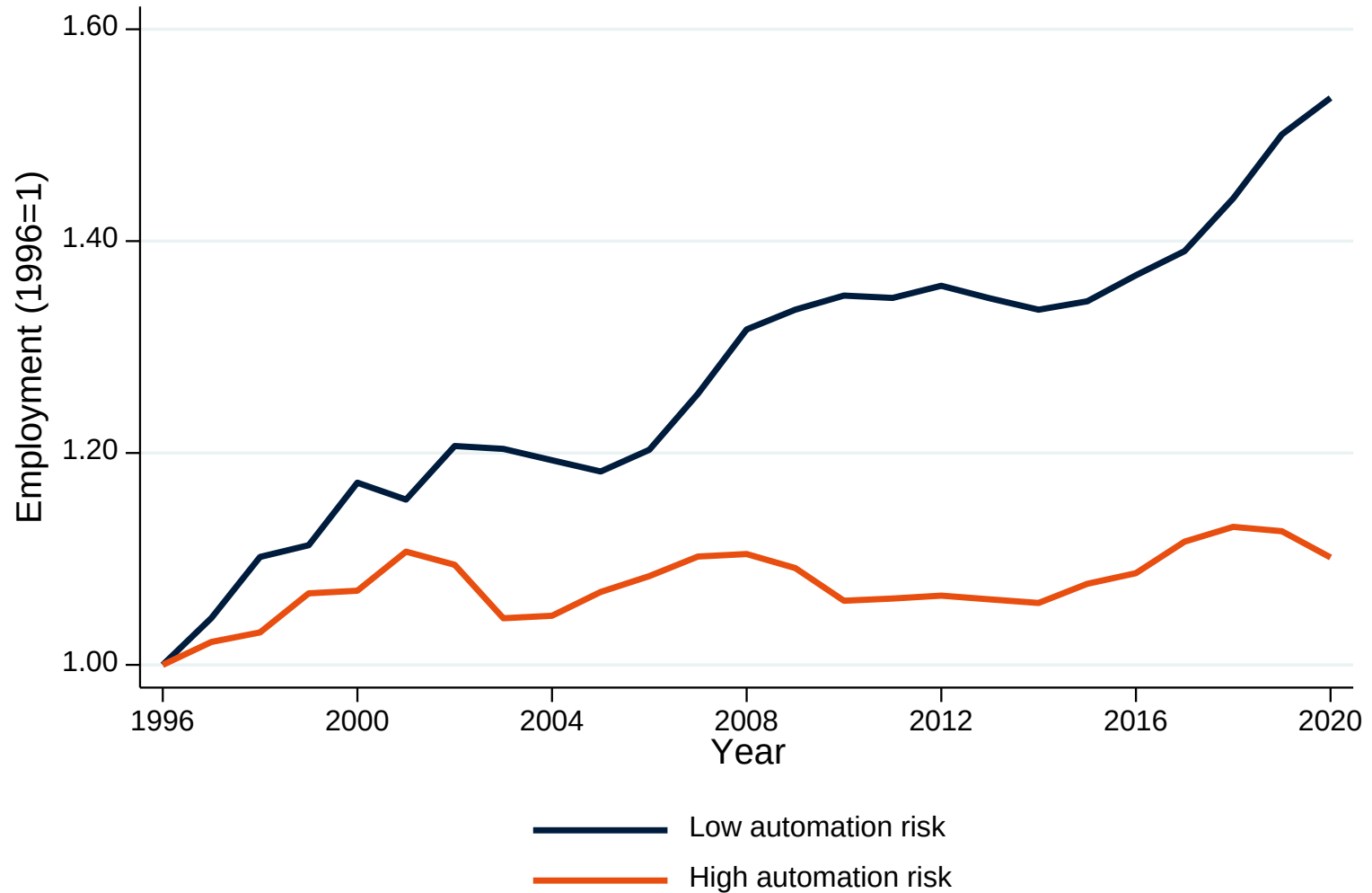
(Goods & Services)

- Machine tasks & human tasks can be **complementary** or **substitute**
- Automation will: **destroy & create** jobs + **change skills** within jobs

Agenda

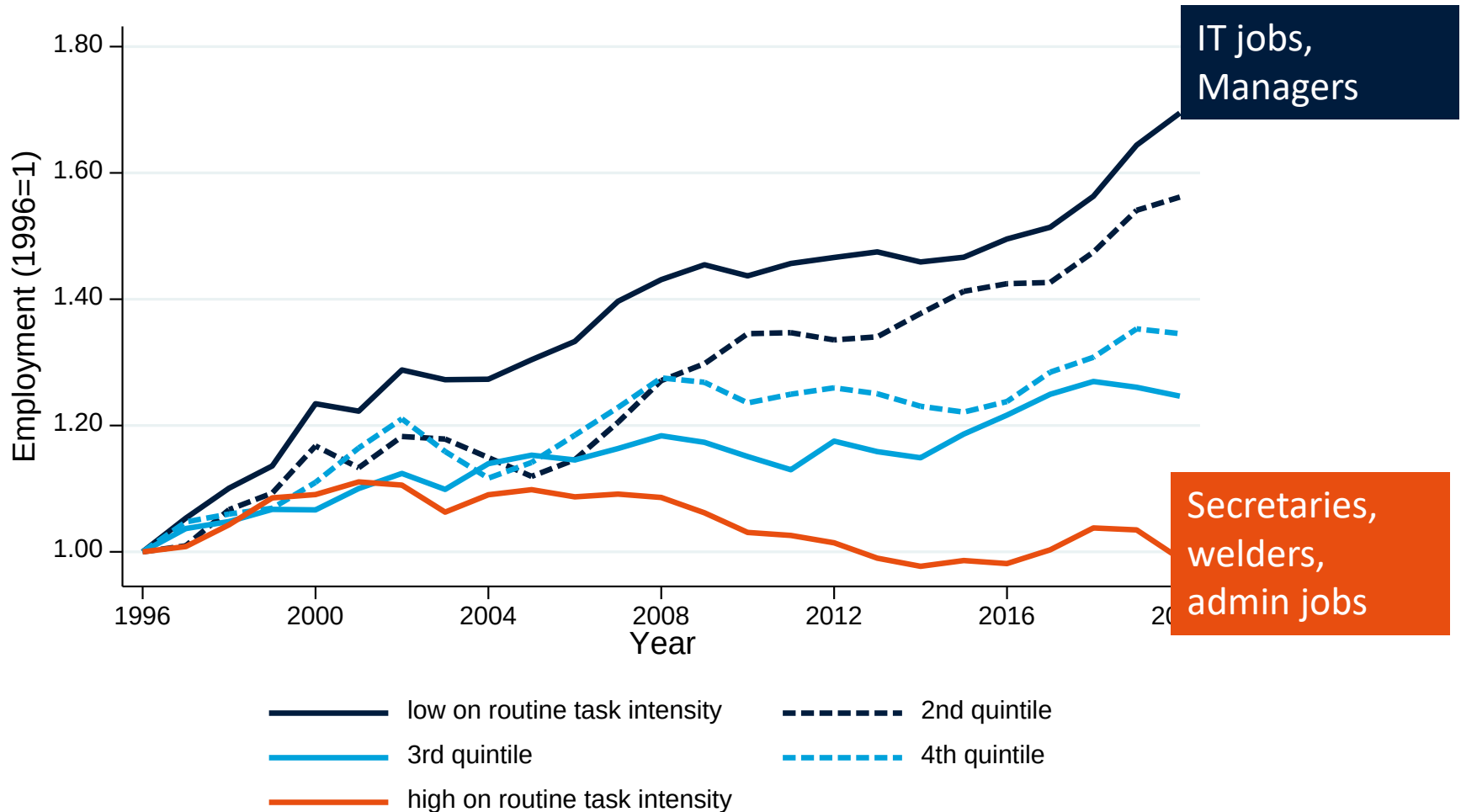
1. Evidence for shift in skill demand (NL)
 - IT skills
 - Problemsolving skills
 - Interpersonal skills
2. Implications for VET education choice

Employment and automation



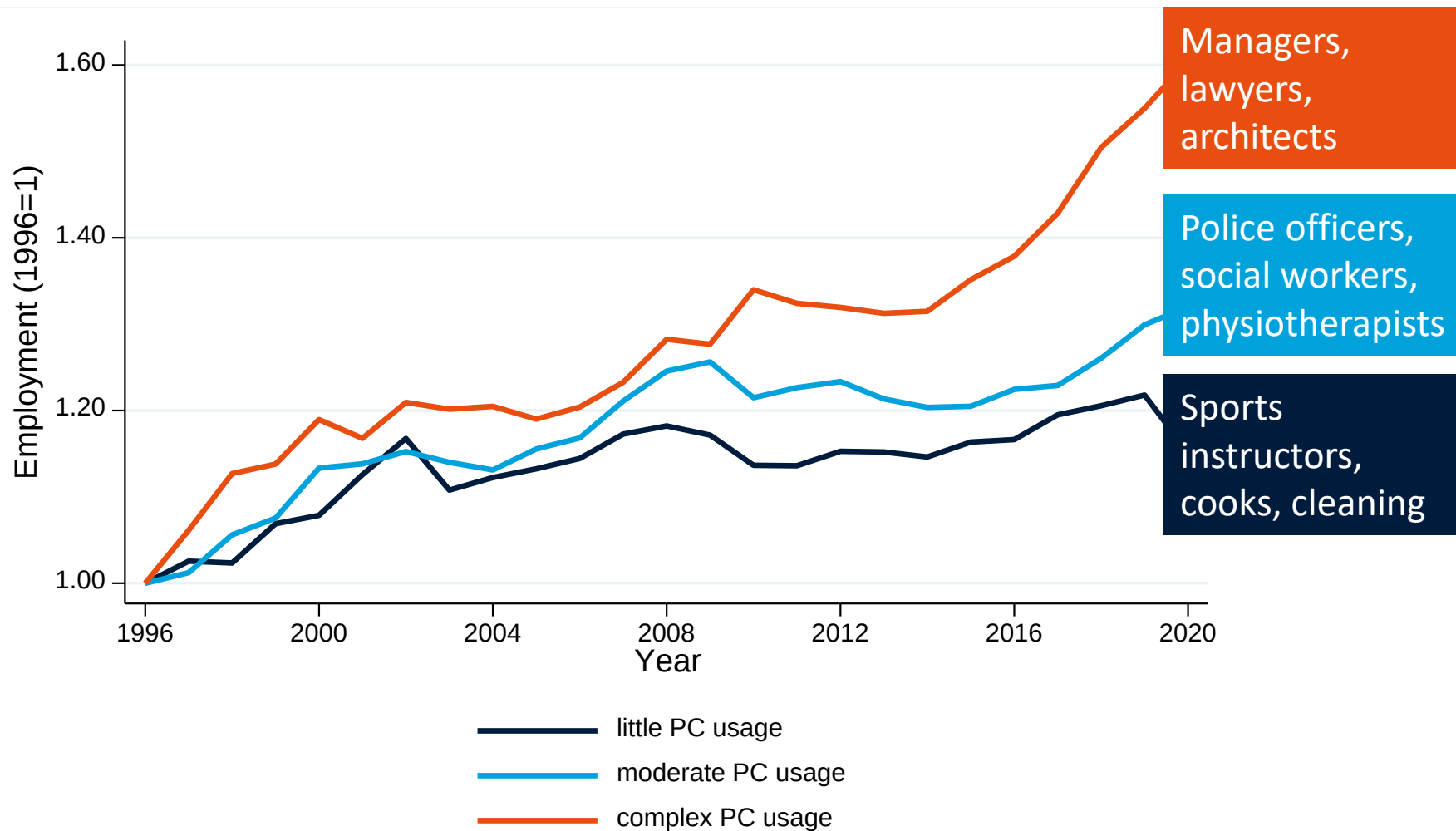
Source: EU-LFS, Somers/Fouarge (2019)

Employment and routine tasks



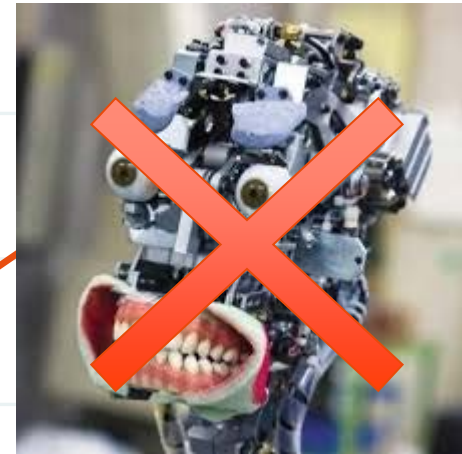
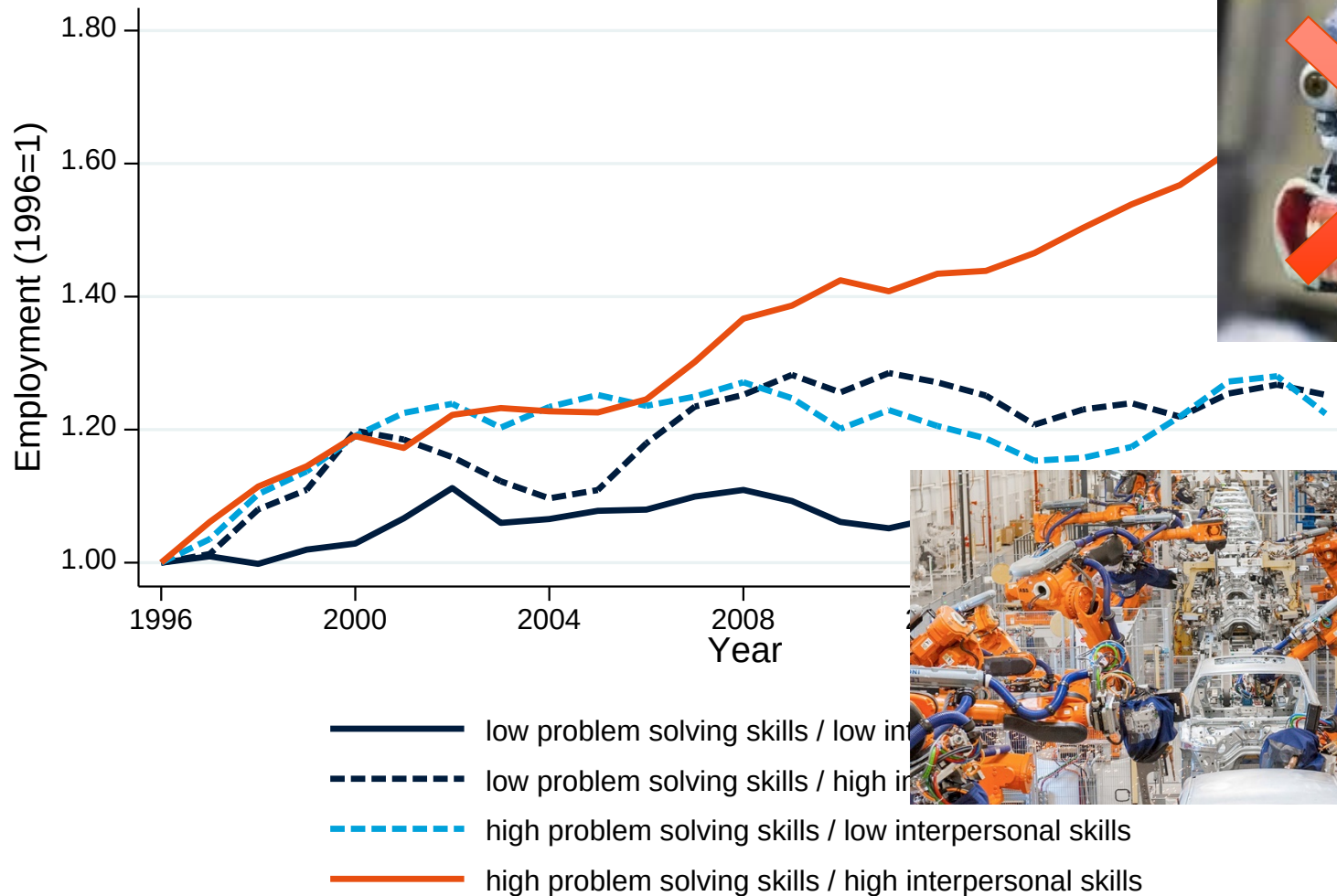
Source: EU-LFS, Mihaylov & Tijdens (2019)

Employment and IT skills



Source: EU-LFS, PIAAC

Problem-solving & interpersonal skills



Source: EU-LFS, PIAAC, NSS

Future demand?

- Horizon 2020 **Technequality project** (<https://technequality-project.eu/>)
- Forecasts till **2030**, 21 scenarios
 - Level of automation risk
 - Speed of automation adaptation
 - Barriers to adoption of automation
- Web tool: **Employment composition differences under autonomy**

Technequality

Select a country and industry sector to explore

Country **EU_28**

Industry group **All Industries**

Select scenario assumption combinations

Technical Potential

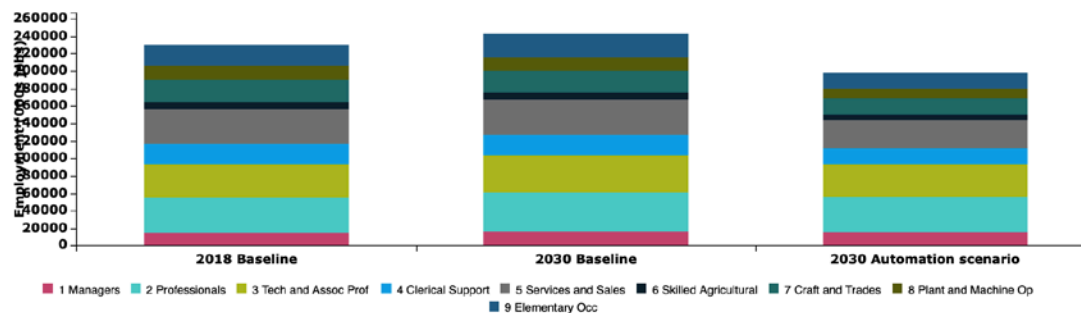
Low Mid High

Time to Full Deployment

2035 2055 2075

Main Restriction

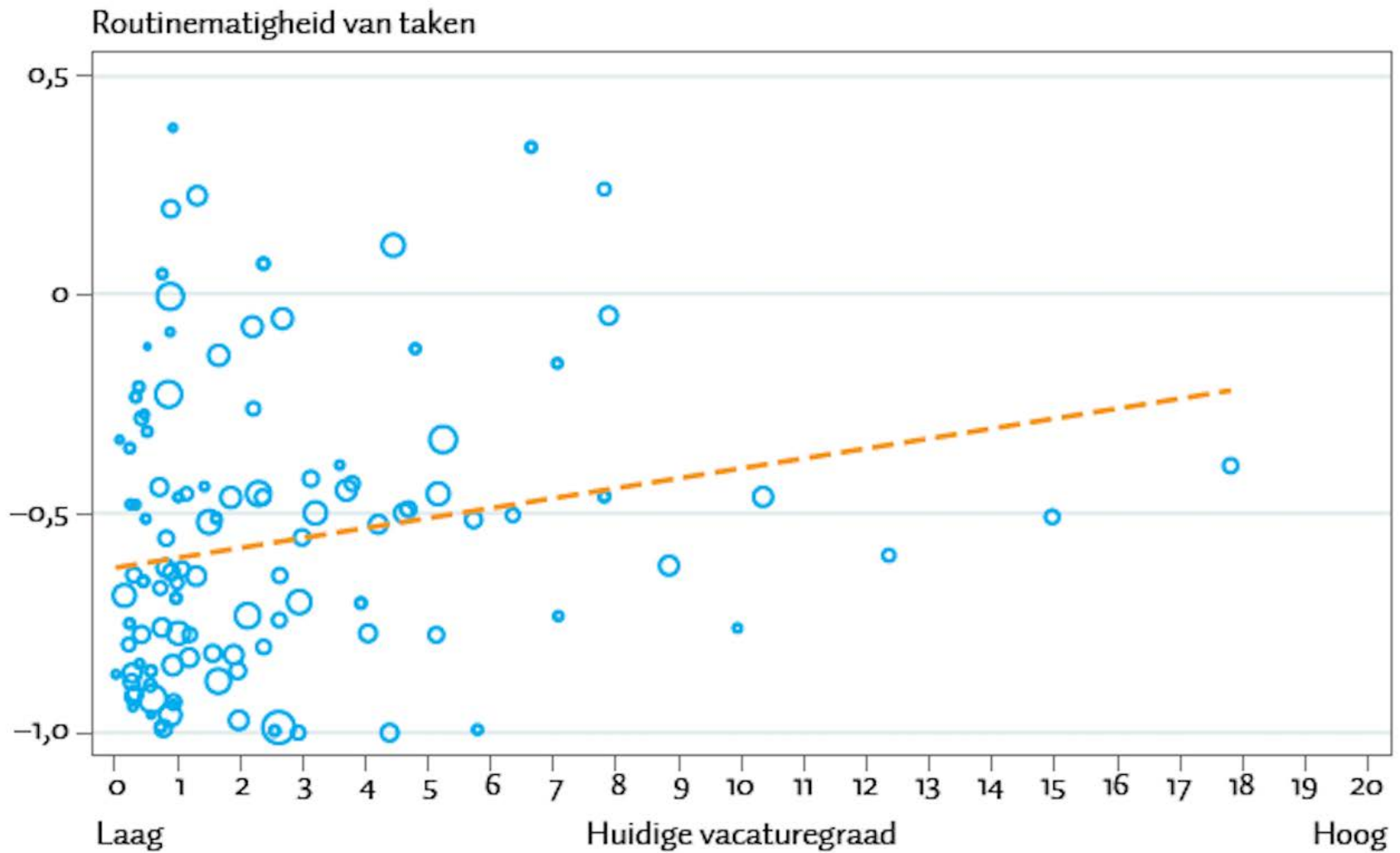
Free New Demand



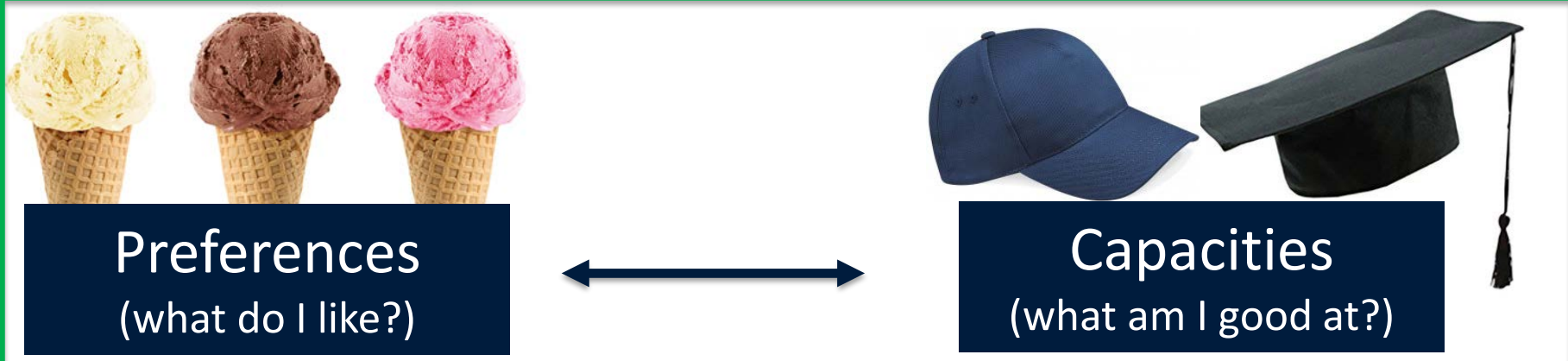
*The occupation group with employment less than 1000 jobs is not disclosed

1. Show evidence
2. Implications for VET education choice

Vacancies and importance of routine tasks



Field experiment on occupation choice



Labour market prospects
(are there jobs?)

Large Dutch career guidance provider

Qompas



243 VET schools
28.267 students

Example of task

Vraag 6 : Sleep de foto's op jouw volgorde: zet de leukste op 1



Vorige

Volgende

Naar de resultaten

Occupation test → 20 occupations that fit the student

Mijn loopbaandossier

Stappenplan

Stap 1/5: Beroepentest

Opdracht 2/1: Wat vind jij?

Vraag 3 / 22

Volgens de test zouden deze 20 beroepen bij jou kunnen passen

Kies 5 beroepen die jou het leukste lijken.

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Kapper | ☐ Medewerker juwelier | ☒ Pedagogisch medewerker jeugdzorg |
| ☐ Communicatiemedewerker | ☐ Medewerker bediening | ☐ Reisbureaumedewerker |
| ☐ Schoonheidsspecialist | ☒ Medewerker maatschappelijke zorg | ☐ Bemiddelingsmedewerker |
| ☐ Leisure & hospitality medewerker | ☒ Pedagogisch medewerker kinderopvang | ☐ Secretariaatsmedewerker |
| ☐ DTP-er | ☐ Pedicure | ☐ Activiteitenbegeleider |
| ☐ Onderwijsassistent | ☒ Jeugd-jongerenwerker | ☐ Woonbegeleider |
| ☐ Visagist | ☒ Bemiddelaar gastouder | |

Vorige

Volgende

Task: rank top 5 occupations

Mijn loopbaandossier

Stappenplan

Stap 6/14: Beroepentest

Opdracht 2/2: Wat vind jij?

Vraag 9 / 22

Wat wil je later worden?

Zet de vijf beroepen op volgorde van hoe graag je het beroep later zou willen uitvoeren. Zet jouw favoriete beroep bovenaan.

⬆️ Medewerker maatschappelijke zorg Zorg en welzijn

⬆️ Jeugd-jongerenwerker Zorg en welzijn

⬆️ Pedagogisch medewerker jeugdzorg Zorg en welzijn

⬆️ Bemiddelaar gastouder Zorg en welzijn

⬆️ Pedagogisch medewerker kinderopvang Zorg en welzijn

Vorige

Volgende

We ask:

Estimating job opportunities and pay in occupations that student likes

Mijn loopbaandossier > Stappenplan > Stap 1/5: Beroepentest > Opdracht 2/1: Wat vind jij? > Vraag 10 / 22

Arbeidsmarktperspectieven

Wat verwacht je van...

- De kans op een baan over zes jaar?
- Het gemiddelde bruto uurloon (uurloon voor belasting) van een mbo-afgestudeerde die het beroep uitvoert op dit moment?

	Baankans	Bruto uurloon
Medewerker maatschappelijke zorg	Zeerslecht ☐ ☒ Zeer goed	€ 10,- ☐ ☒ € 16,- € 26,-
Jeugd-jongerenwerker	Zeerslecht ☐ ☒ Zeer goed	€ 10,- ☐ ☒ € 21,- € 26,-
Pedagogisch medewerker jeugdzorg	Zeerslecht ☐ ☒ Zeer goed	€ 10,- ☐ ☒ € 16,- € 26,-
Bemiddelaar gastouder	Zeerslecht ☐ ☒ Zeer goed	€ 10,- ☐ ☒ € 18,- € 26,-
Pedagogisch medewerker kinderopvang	Zeerslecht ☐ ☒ Zeer goed	€ 10,- ☐ ☒ € 18,- € 26,-

Vorige Volgende

We find (1):

Students **overestimate** job prospects and wages

- Wage **overestimation**: €2,70 gross per hour

We give information/feedback



Mijn loopbaandossier > Stappenplan > Stap 1/5: Beroepentest > Opdracht 2/1: Wat vind jij? > Vraag 11 / 22

Arbeidsmarktperspectieven

ROA Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt

Het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) is een instituut waar onderzoek wordt gedaan naar de overgang van studeren naar werken.

Zij willen je graag wat informatie geven over de arbeidsmarktkansen van de beroepen die je hebt uitgekozen.

Je krijgt de volgende informatie:

1. Een voorspelling van de kans op een baan over 6 jaar
2. Het bruto uurloon (uurloon voor belasting) van een mbo-afgestudeerde die het beroep uitvoert op dit moment

	Baankans		Bruto uurloon	
	Jij dacht	Het is	Jij dacht	Het is
Medewerker maatschappelijke zorg	Zeer goed	Redelijk	€ 16,-	€ 20,-
Jeugd-jongerenwerker	Zeer goed	Redelijk	€ 21,-	€ 18,-
Pedagogisch medewerker jeugdzorg	Zeer goed	Redelijk	€ 16,-	€ 18,-
Bemiddelaar gastouder	Zeer goed	Redelijk	€ 18,-	€ 18,-
Pedagogisch medewerker kinderopvang	Zeer goed	Redelijk	€ 18,-	€ 18,-

Vorige Volgende

We find (2)

1. Job prospects and wages **estimated more correctly** after information
2. Students switch their top ranked occupations systematically towards 'better' occupations

Conclusion

1. Evidence for shift in skill demand

- Growing demand for IT, problem solving and interpersonal skills (and their combination)
- Not only higher levels of education; **VET skills** matter

2. Implications for VET education choice

- Youth has erroneous job expectations and needs to be aware of changing skill demand
- Informing them about skills in demand help them make more adequate choices