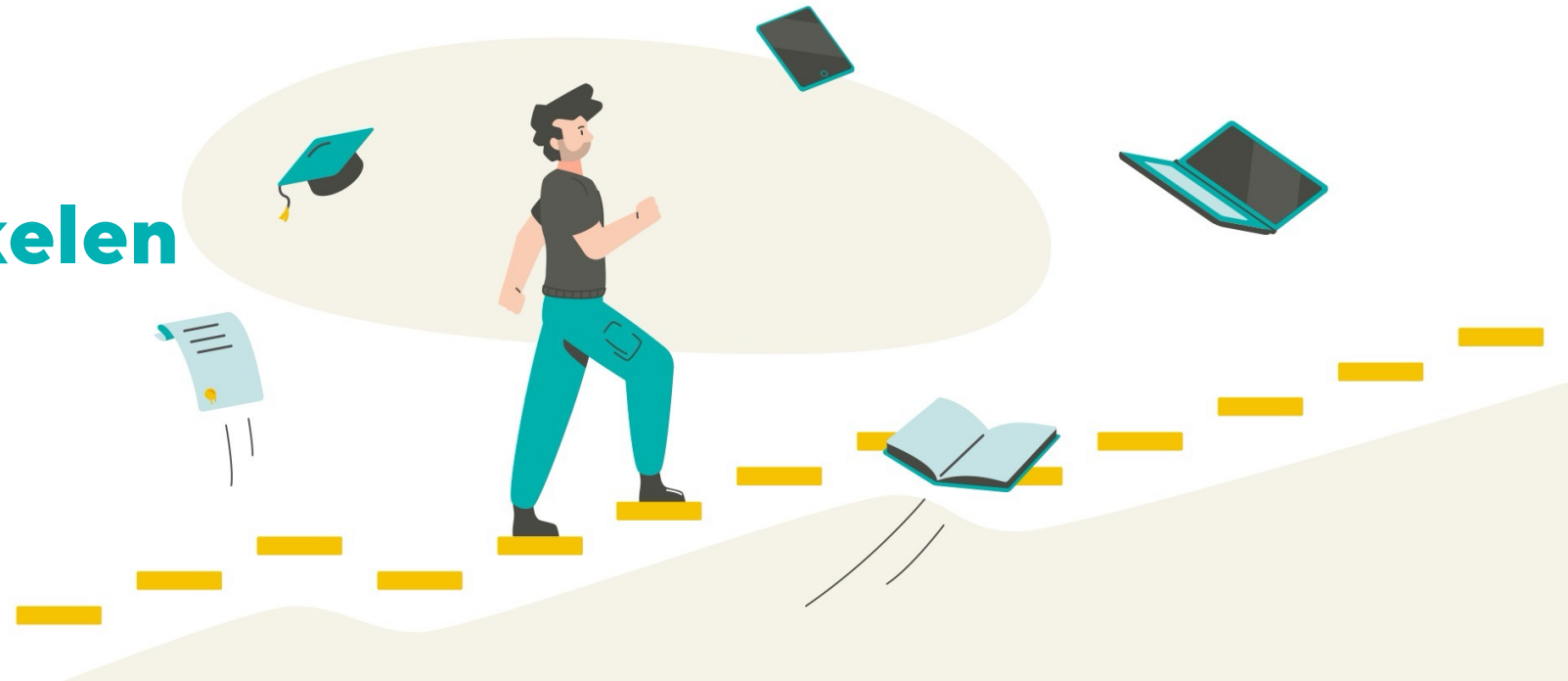


# Leren & Ontwikkelen



Björn de Kruijf MSc  
 Erik Merx MSc  
 Dr. Arjen Edzes

Groningen, 1 november 2023



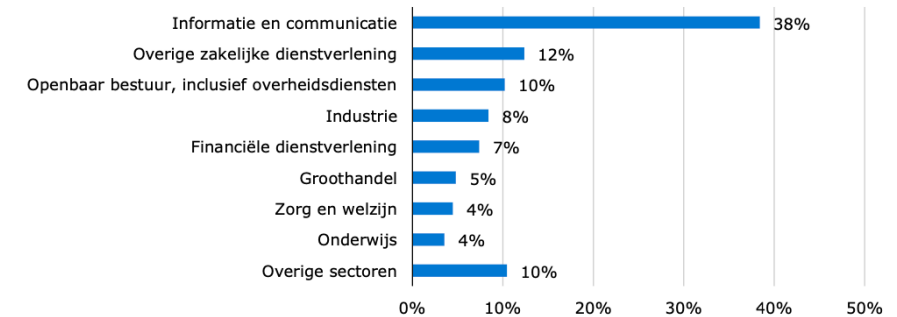
# Inhoud

1. Korte schets arbeidsmarkt
2. Uitkomsten enquête
3. Conclusie en vragen

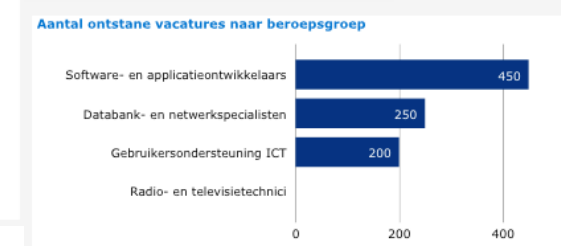
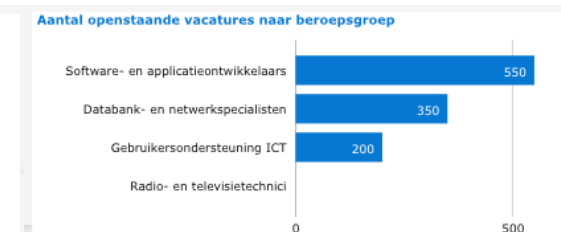
# Stavaza ICT-arbeidsmarkt Noord-Nederland

1. ICT beroepen zitten in alle sectoren, maar vooral in de IT-sector en de dienstverlening
2. In Noord-Nederland 1150 openstaande vacatures en 900 ontstane vacatures in derde kw. 2023
3. Vooral software- en applicatieontwikkelaars en databank- en netwerkspecialisten

Aantal werkenden met een ICT-beroep naar sector  
2021-2022, 2 jaarsgemiddelde



Bron: CBS



Bron: UWV (2023) ICT in beeld. Augustus 2023. [https://www.werk.nl/imagesdxa/factsheet\\_ict\\_tcm95-451428.pdf](https://www.werk.nl/imagesdxa/factsheet_ict_tcm95-451428.pdf)  
<https://www.werk.nl/arbeidsmarktinformatie/dashboards/vacaturemarkt>

# Stavaza ICT-arbeidsmarkt

1. Weinig ouderen
2. Vooral hoog opgeleide ICT-professionals
3. Oververtegenwoordiging van mannen
4. Vooral voltijd

**Aantal werkzame ICT'ers naar beroep**  
2021/2022 (gemiddelde), en verschil t.o.v. 2018/2019

| Beroep  | Beroepsniveau | Aantal werkenden 2021/2022 | Mutatie tussen het gemiddelde van 2018/2019 en 2021/2022 |
|---|---------------|----------------------------|--|
| Gebruikersondersteuners: servicedesk en werkplekbeheer                      | middelbaar    | 30.000                     | +  |
| Website-, applicatie- en functioneel beheerders                             | middel/hoger  | 63.000                     | +++  |
| Web en multimediaontwikkelaars  | middel/hoger  | 28.000                     | ++   |
| Testers   | middel/hoger  | 19.000                     | +++  |
| Netwerk- en systeembeheerders   | middel/hoger  | 15.000                     | +  |
| Programmeurs/developers diverse scripttalen                                 | middel/hoger  | 12.000                     | --   |
| Ict adviseurs/ en -onderzoekers, systeemanalisten, en -ontwerpers           | hoger         | 150.000                    | ++   |
| Softwareontwikkelaars   | hoger         | 129.000                    | +++  |
| Securityspecialisten, adviseurs ict beveiliging                             | hoger         | 13.000                     | ++++   |
| Ontwerpers en beheerders databases, adviseur erp-systemen (oracle, SQL, BI) | hoger         | 9.000                      | ++   |

Bron: CBS op verzoek van UWV  
 -- 50% tot 25% afname ; - 25% tot 1% afname ; + 1% tot 25% groei ; ++ 25% tot 50% groei ;  
 +++ 50% tot 100% groei ; ++++ meer dan 100% groei in aantal werkenden

# Mismatch ICT-arbeidsmarkt

1. Vraag: Vooral voltijdsvacatures (90%)
2. Vraag: Vooral hoog opgeleiden en specialistische ICT kennis
3. Vraag: Ook behoefte aan vaardigheden: inzicht in bedrijfsprocessen en sociale vaardigheden
4. Nieuwe ICT'ers krijgen vanuit het onderwijs niet de specifieke vakkennis mee die gevraagd wordt op de arbeidsmarkt.
  1. Ontwikkelingen gaan sneller dan onderwijs kan bijhouden
  2. Problemen rond vinden van ICT docenten

# Verandering van benodigde skills

1. 80 % van Amerikaanse beroepsbevolking zal minimaal 10% van de vaardigheden zien veranderen (en 20% minimaal 50%)

WORKING PAPER

## GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models

Tyna Eloundou<sup>1</sup>, Sam Manning<sup>1,2</sup>, Pamela Mishkin<sup>\*1</sup>, and Daniel Rock<sup>3</sup>

<sup>1</sup>OpenAI

<sup>2</sup>OpenResearch

<sup>3</sup>University of Pennsylvania

March 27, 2023

### Abstract

We investigate the potential implications of large language models (LLMs), such as Generative Pre-trained Transformers (GPTs), on the U.S. labor market, focusing on the increased capabilities arising from LLM-powered software compared to LLMs on their own. Using a new rubric, we assess occupations based on their alignment with LLM capabilities, integrating both human expertise and GPT-4 classifications. Our findings reveal that around 80% of the U.S. workforce could have at least 10% of their work tasks affected by the introduction of LLMs, while approximately 19% of workers may see at least 50% of their tasks impacted. We do not make predictions about the development or adoption timeline of such LLMs. The projected effects span all wage levels, with higher-income jobs potentially facing greater exposure to LLM capabilities and LLM-powered software. Significantly, these impacts are not restricted to industries with higher recent productivity growth. Our analysis suggests that, with access to an LLM, about 15% of all worker tasks in the US could be completed significantly faster at the same level of quality. When incorporating software and tooling built on top of LLMs, this share increases to between 47 and 56% of all tasks. This finding implies that LLM-powered software will have a substantial effect on scaling the economic impacts of the underlying models. We conclude that LLMs such as GPTs exhibit traits of general-purpose technologies, indicating that they could have considerable economic, social, and policy implications.



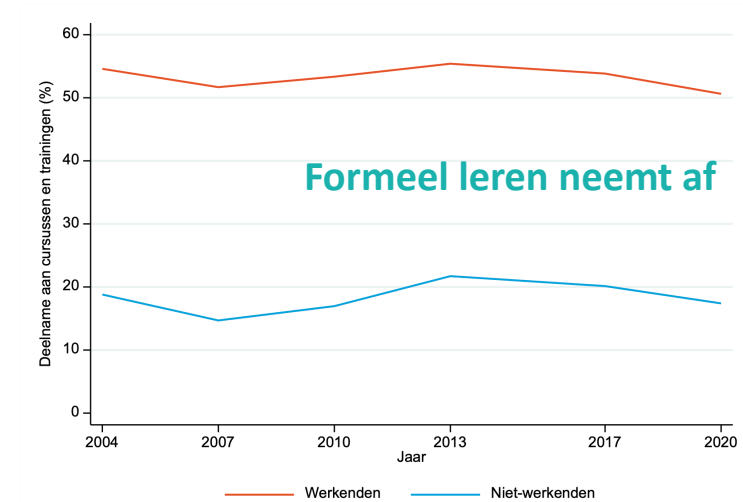
# 2023 European Year of Skills

# Leren ontwikkelen

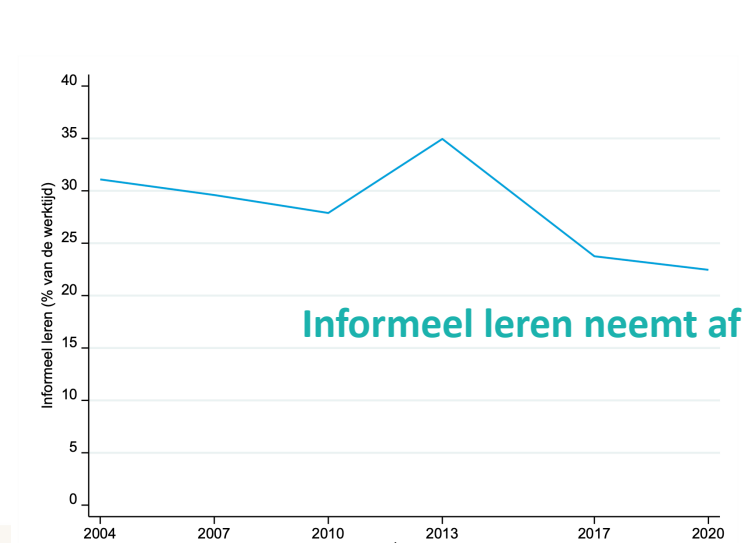
1. Technologisering leidt tot sneller verouderen van skills
2. Faciliteren van interne en externe mobiliteit
3. Bevordering efficiëntie bedrijfsvoering
4. Bevorderen duurzame inzetbaarheid
5. Goed werkgeverschap

...maar het leren gedurende de loopbaan neemt af

Formeel leren: ontwikkeling van de deelname aan werk gerelateerde cursussen en trainingen, 2004-2020

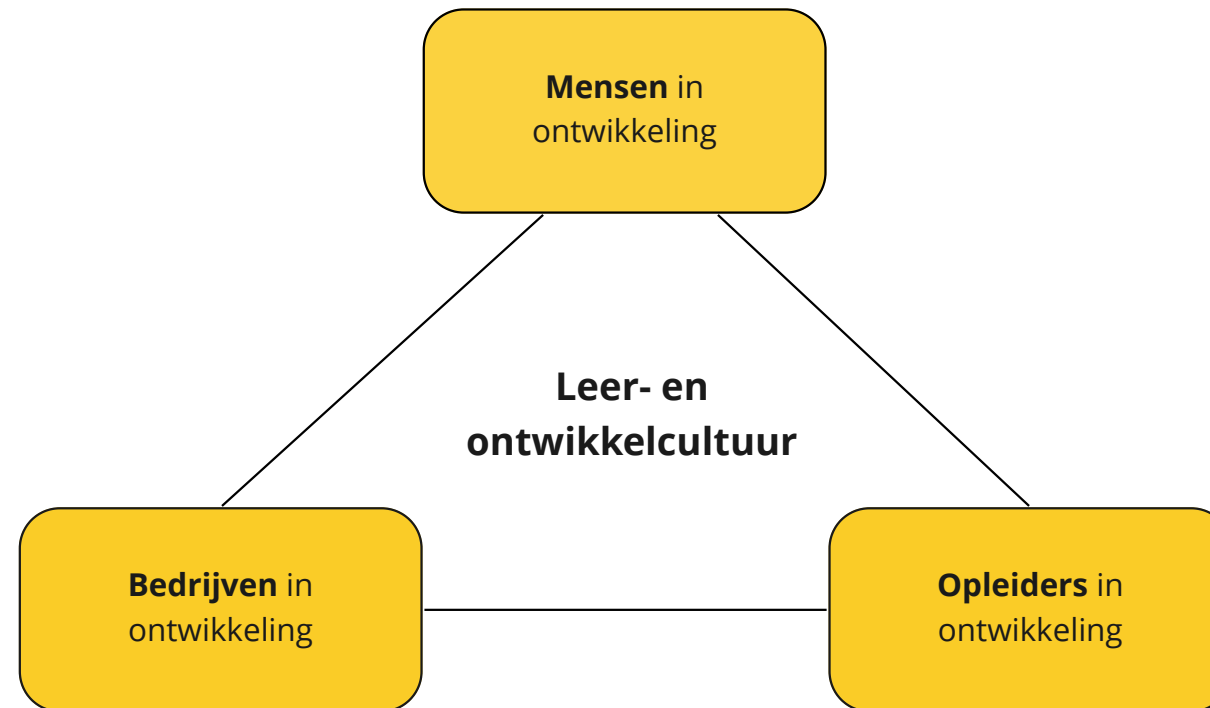


Informeel leren op het werk: ontwikkeling van het percentage van de werktijd besteed aan activiteiten waarvan men kan leren, 2004-2020





# Is urgentie groot genoeg om te durven innoveren?



Figuur: [Beleidslijnen voor een sterke leercultuur](#). Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2022

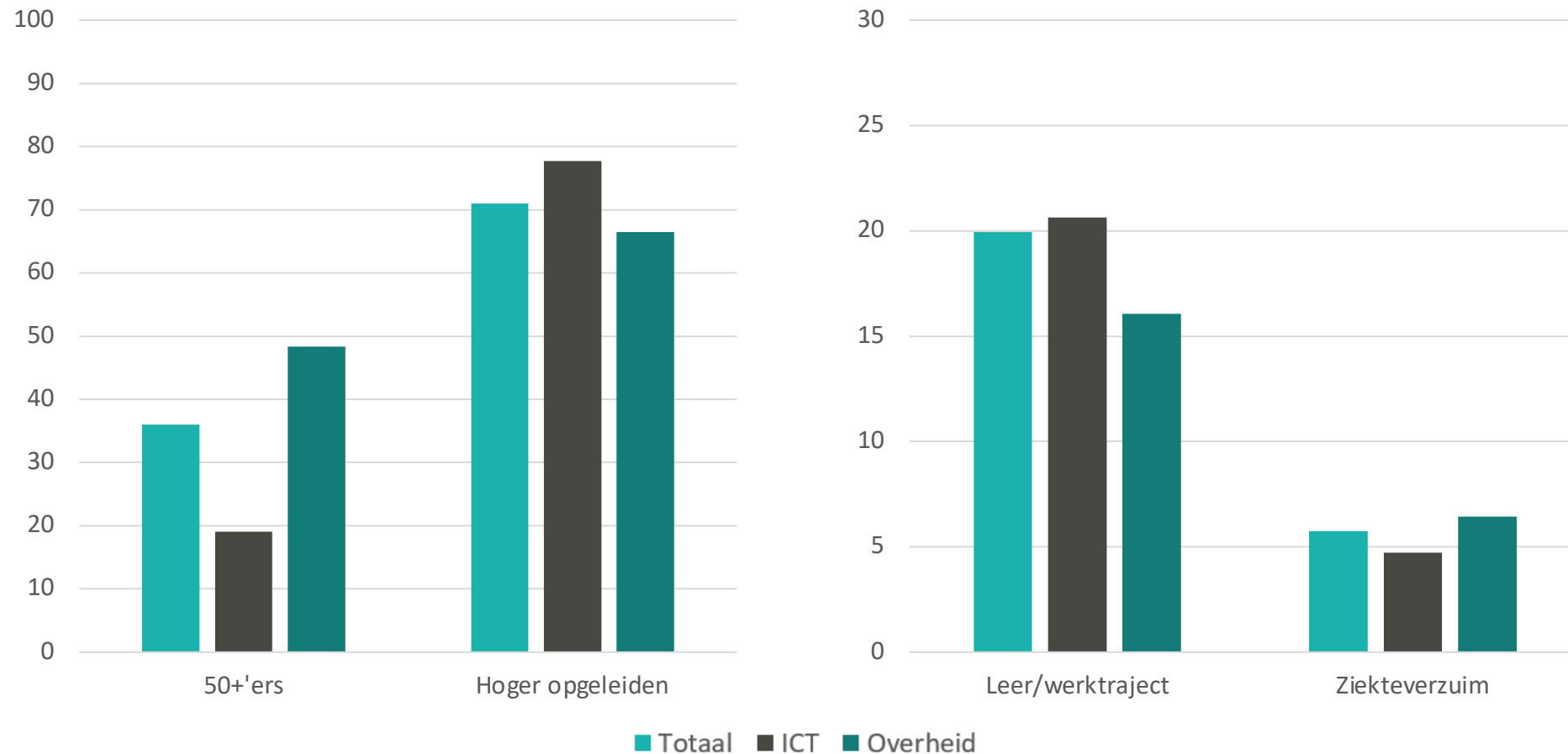


# Uitkomsten van de enquête

# Waarde van de uitkomsten

1. In totaal 97 organisaties benaderd, 20 terugontvangen (respons = 21%).
2. Onevenredige verdeling over sectoren, vandaar samenvoeging tot twee sectoren: ICT en Overheid
3. Per organisatie meerdere vragenlijsten ontvangen. In totaal 31.
4. We hebben alle vragenlijsten meegenomen en gemiddeld over twee sectoren
5. Uitkomsten zijn NIET zonder meer representatief voor Samenwerking Noord, maar wel een goede ILLUSTRATIE van de aanwezige problematiek

# Personeelsachtergrond

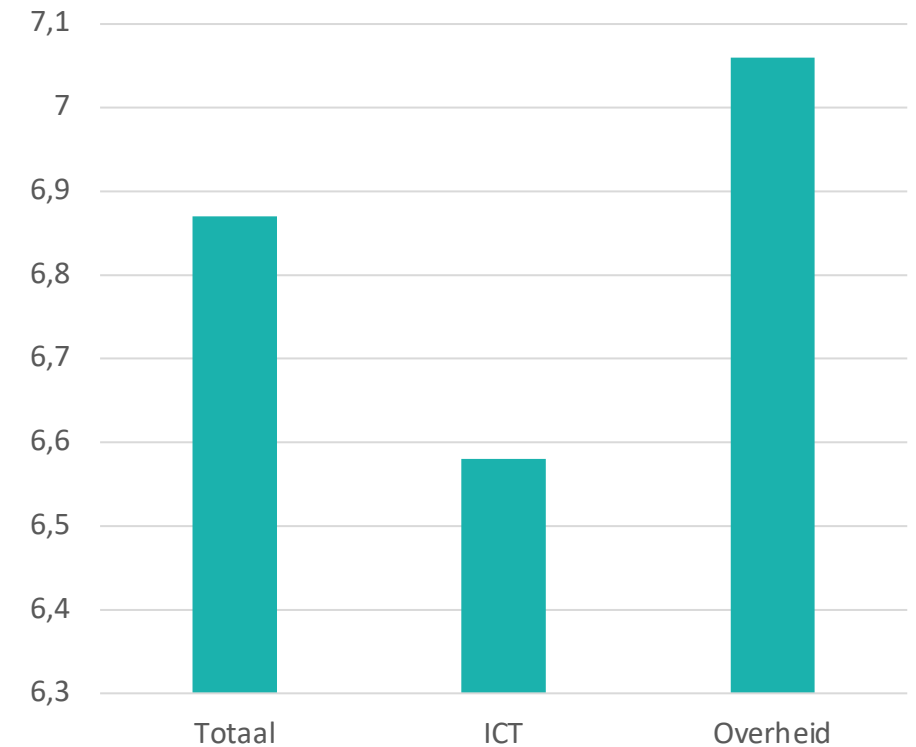


# Personeelsverwachting

Verwachting ontwikkeling personeelsbestand komende twee jaar.

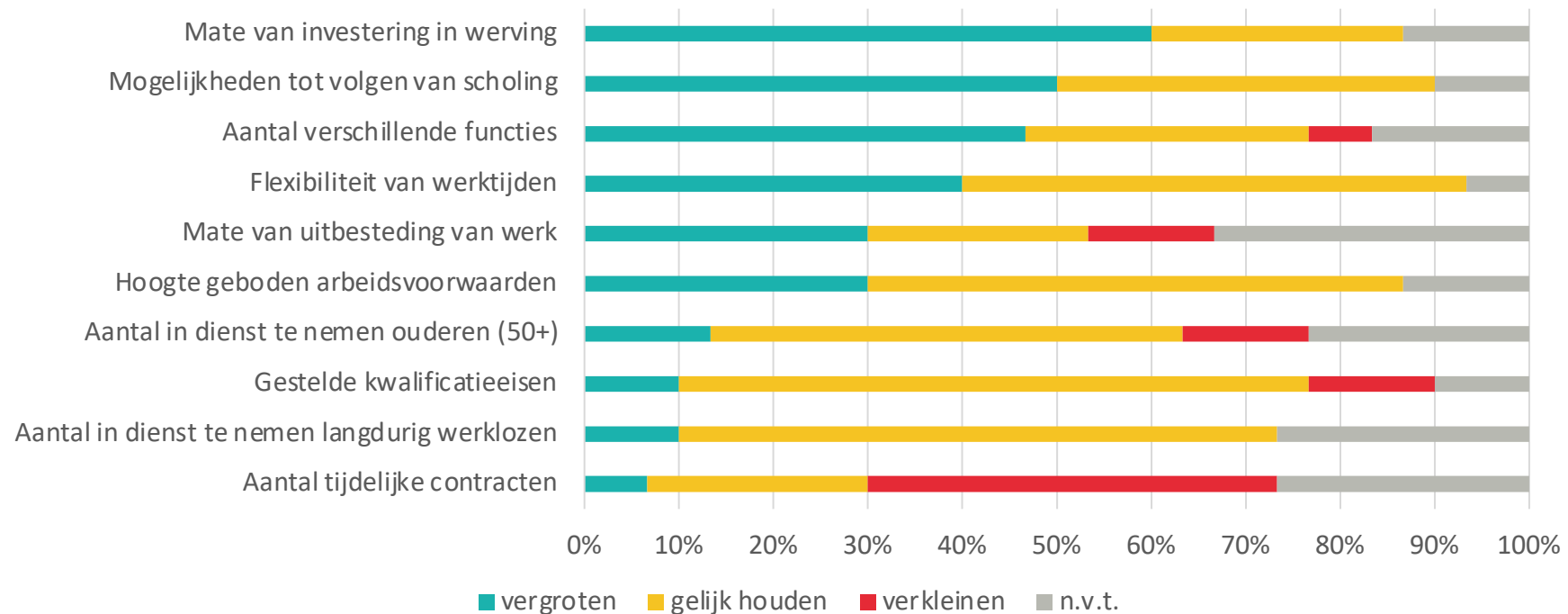
|          |    | Verwacht groei | Blijft gelijk | Verwacht krimp |
|----------|----|----------------|---------------|----------------|
| Totaal   | 30 | 63%            | 30%           | 7%             |
| ICT      | 12 | 92%            | 8%            | 0%             |
| Overheid | 18 | 44%            | 44%           | 12%            |

Problemen met werven



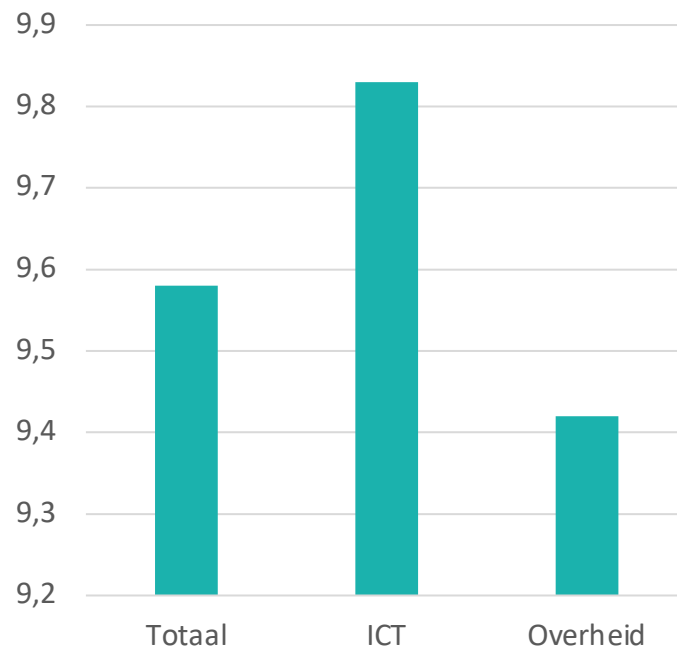
# Hoe blijven we aantrekkelijk?

## Inzet instrumenten bij inzet van personeel.

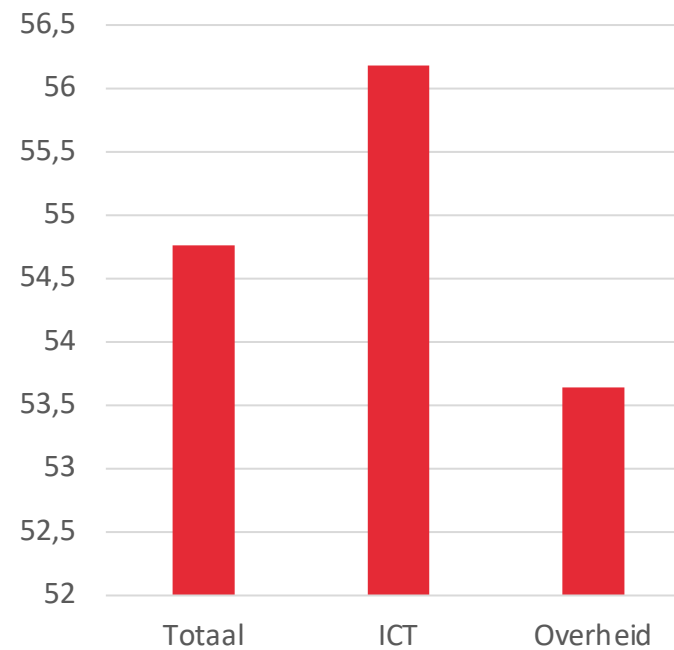


# Leren en ontwikkelen

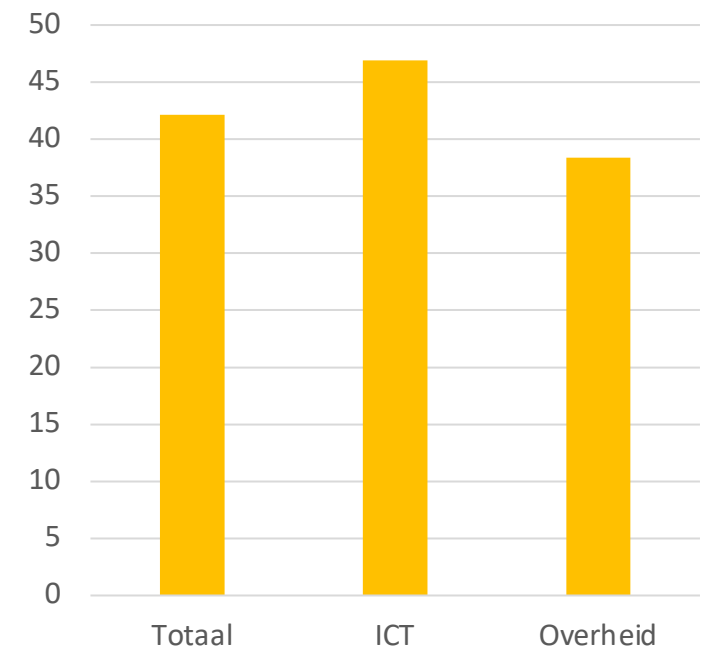
Belang van leren



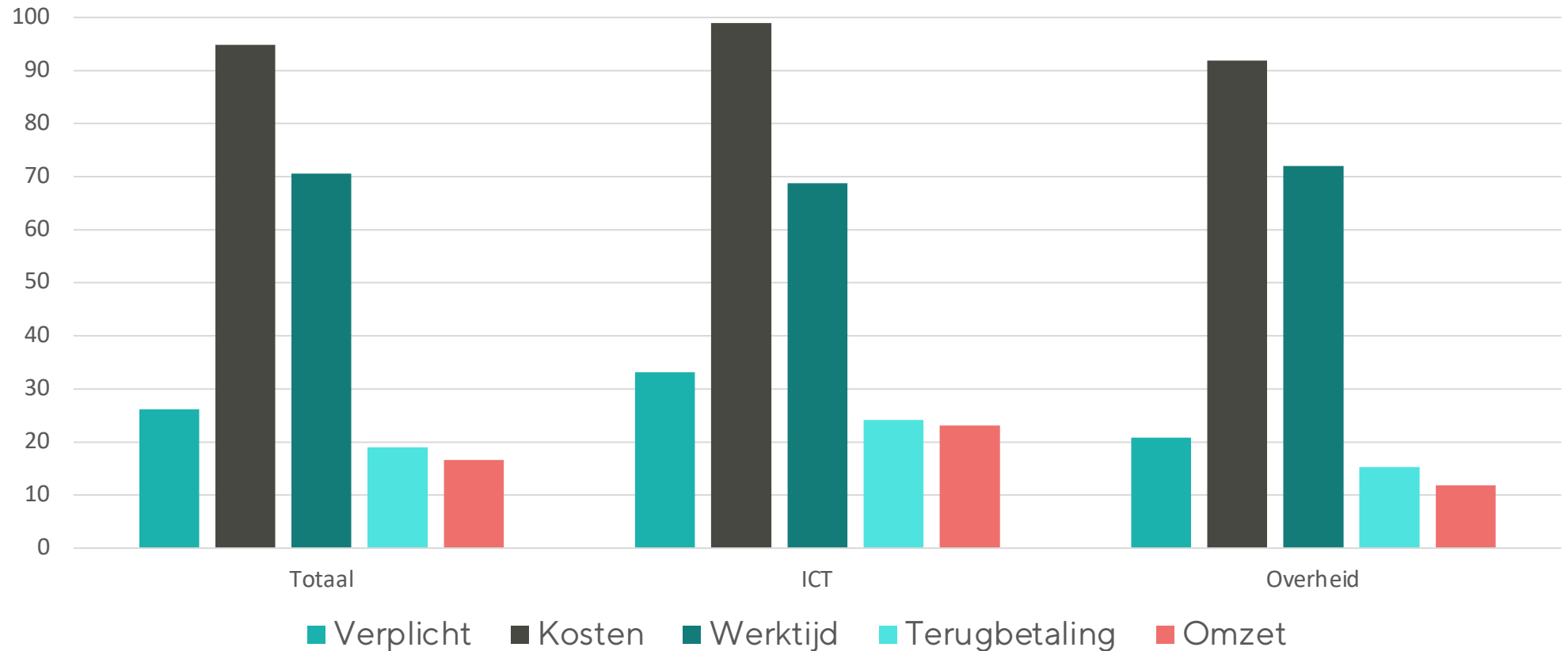
Deelname aan leren



Uren van leren

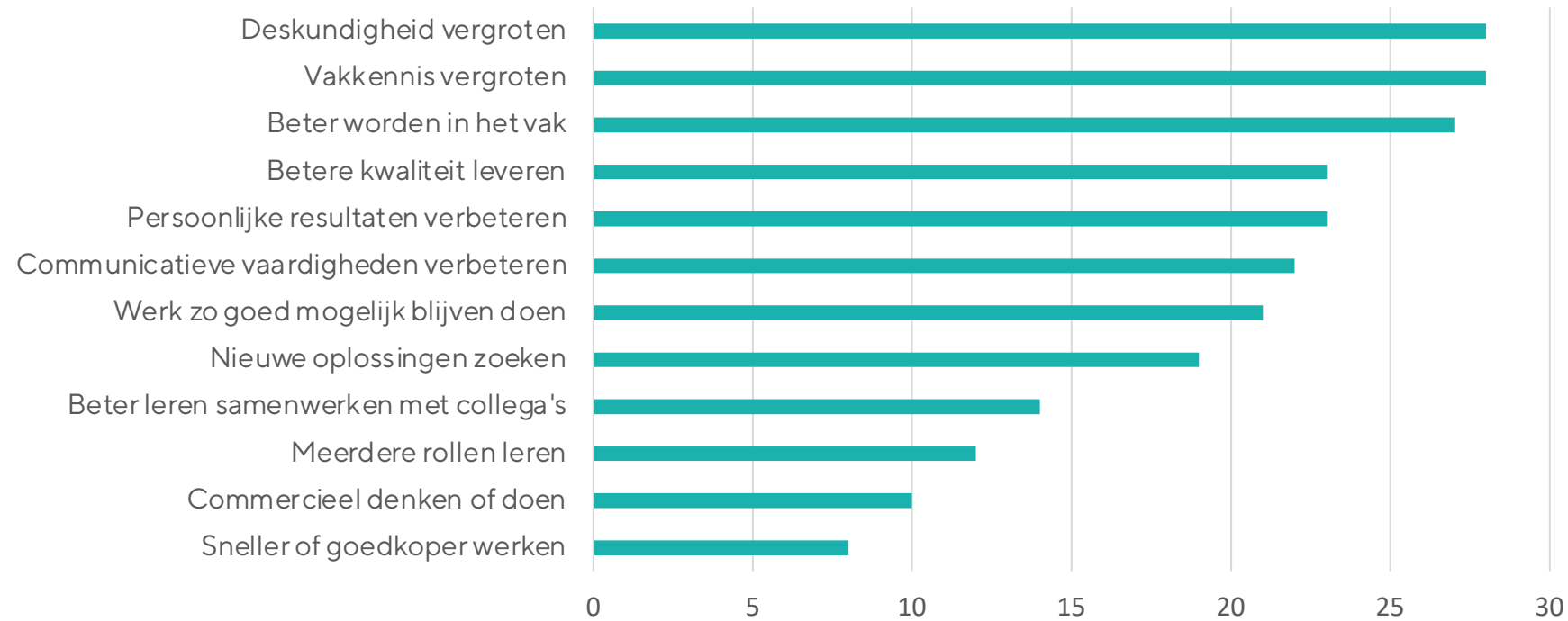


# Hoe zit het nou precies met leren?

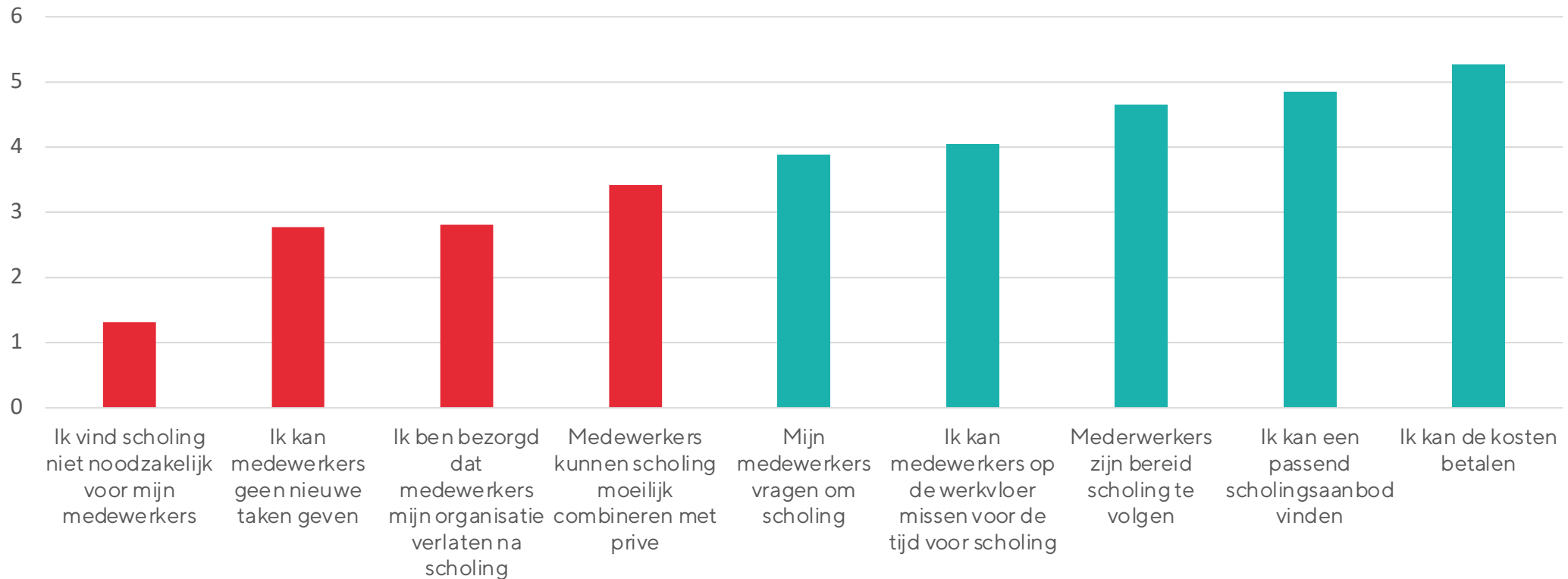




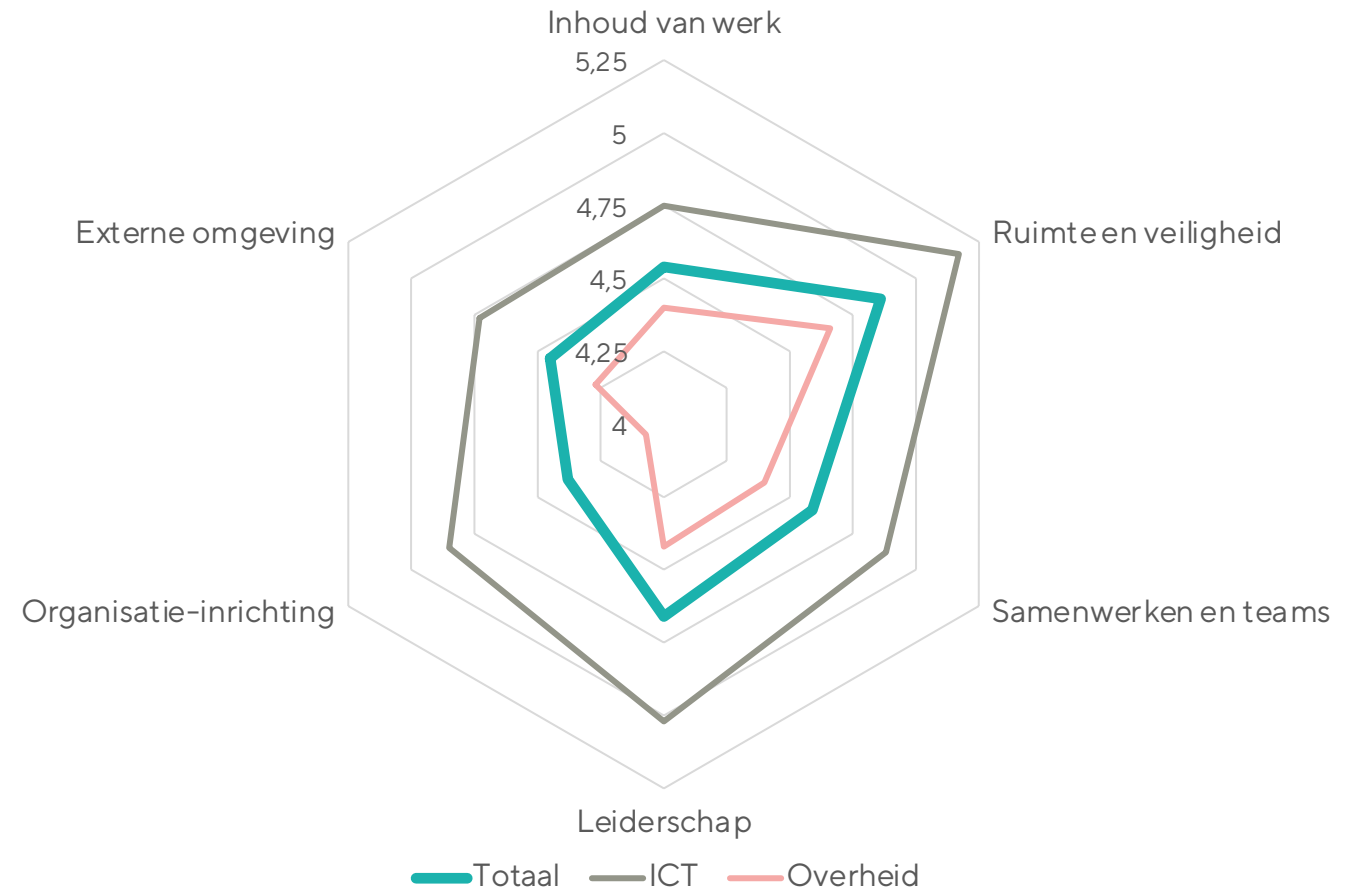
# Waarom willen we dat medewerkers leren?



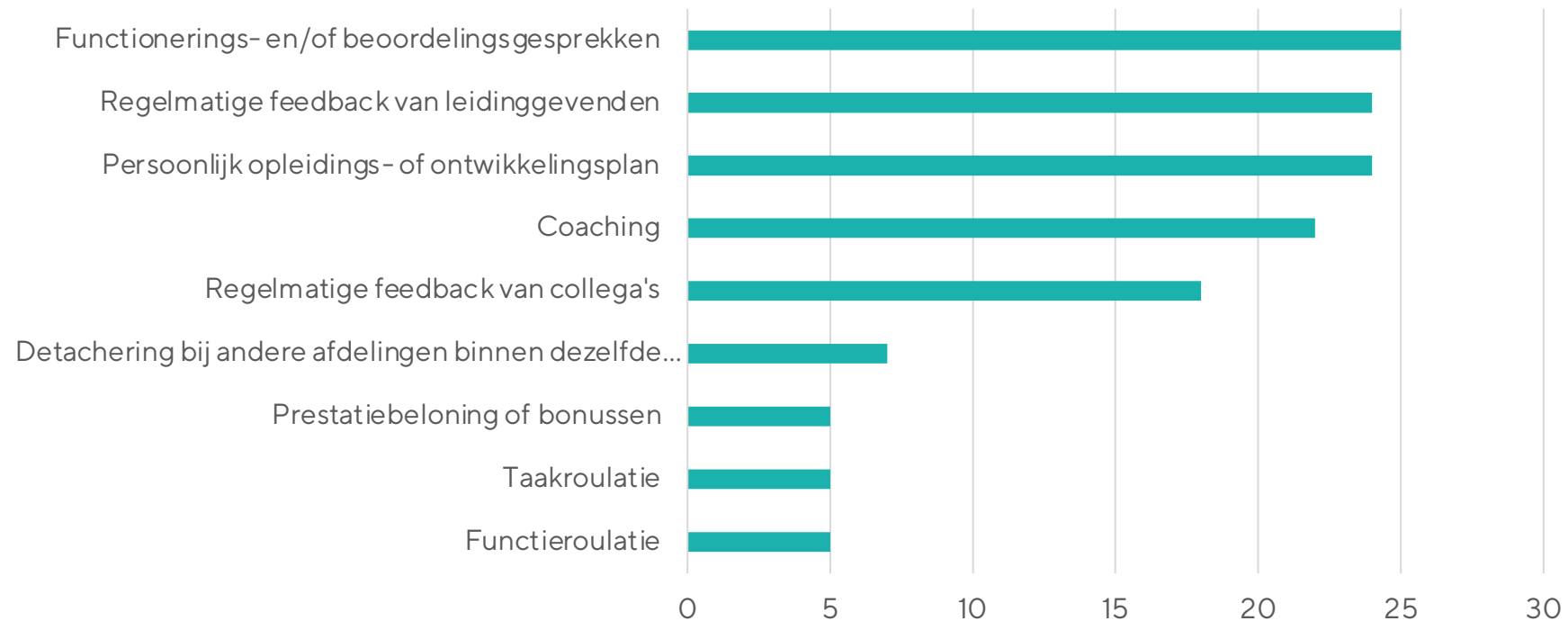
# Waarom lukt scholing niet?



# Leercultuur



# Hoe zit het met informeel leren?



# Conclusies en gesprekstarters

1. Hoe wordt je een aantrekkelijke werkgever voor mensen die nu nog niet in de IT werken?
2. Hoe zorgen we, met elkaar, dat mensen blijven leren en ontwikkelen voor de IT systemen van morgen?
  1. Grote verschillen tussen ICT & Overheid. Wat kunnen ze van elkaar leren?
  2. Hoe verbeteren we die leercultuur, waar zetten we op in?
    1. Specifiek voor de (semi-)publieke sector: welke aspecten van leercultuur zou je sterk verwachten bij een overheidsorganisatie?
  3. Verwijder de drempels van terugbetaling en investeer in je medewerkers
  4. Waarom focust leren zo veel op inhoud en kennis van de huidige taken, waarom kijken we niet rond bij andere onderdelen van de organisatie en andere taken?
  5. Hoe zorgen we dat medewerkers leren, werken en hun privéomstandigheden kunnen combineren?



**Dank voor uw aandacht**