

# De robots komen...

Bernard ter Haar, Augustus 2014, versie november

## De robots komen

De robots zijn ons tijdperk ingestapt. Of wij het tijdperk van de robots. Meer dan een eeuw is er over gefantaseerd. Hoe robots een rol zouden vervullen in de menselijke samenleving, en welke rol dat zou zijn. Onderdanig of bedreigend.

Inmiddels is het zo ver. Robots werken in de fabriek en in de zorg. Robots kunnen voetballen. Veel kunnen ze nog niet, maar simpele functies zijn een onstuitbaar begin. Zo begon het ook met de computer in het midden van de vorige eeuw. Een kamervullend apparaat dat veel minder kon dan de smartphone in onze binnenzak. Een onhandig ding en moeilijk te bedienen, maar een paar decennia later hadden zijn opvolgers de mensen al veel werk uit handen genomen. De desktop computer heeft inmiddels een stevige bres geslagen in de arbeidsmarkt van alle ontwikkelde economieën.

Dus daar gaat het nu over. Wat doet de robot met onze economie en met onze arbeidsmarkt? We weten het nog niet. We moeten er wel hard over nadenken. In talrijke publicaties wordt erover geklaagd dat de overheid zich niet voorbereidt op wat er gaat gebeuren door de opkomst van de robot. Maar voorbereiden waarop dan precies?

## Wat kan een robot?

Robots bestaan al een tijdje, maar kunnen nog niet veel. Één ding doen, daar zijn ze goed in. In 2014 won het Nederlandse robotvoetbalteam het wereldkampioenschap omdat de keeper was geprogrammeerd als keeper. Dat was nieuw. Hij had een extra camera gekregen en hij kon ook een iets hogere bal tegenhouden. Dat is het huidige niveau ongeveer. Een simpele handeling aan een lopende band verrichten, dat gaat heel goed. Dingen van verschillende vorm en grootte oppakken gaat nog heel moeilijk.

Een robot kan bestellingen opnemen in een ziekenhuis, of pillen rondbrengen. Een robot kan vriendelijk luisteren naar de kletspraatjes van een bejaarde en nietszeggende dingen terugzeggen. Dit laatste zegt veel over de betekenis van de robot in de economie. In naïeve analyses werd de robot vooral een plek toegemeten in de industriële sector. Niet in de dienstensector. Dus waar zouden we ons zorgen over maken? De groei van de werkgelegenheid zit immers al decennialang in de dienstensector! Maar dat deze sector gevrijwaard zou blijven van de robot is een valse veronderstelling, zoals nu al blijkt. Hoe lang zal het duren voordat we weten hoe vals? Is er enig gevoel te krijgen voor de relevante tijdshorizon?

## Hoe snel komt de robot?

De ervaring leert dat technologische doorbraken langzamer in het dagelijkse leven doorbreken dan je zou denken. Kijk naar de robotstofzuiger. Die bestaat al vele jaren, is ook niet vreselijk duur en wordt toch door bijna niemand gekocht en gebruikt. Dat leert dat de robots ons leven niet van vandaag op morgen plotseling gaan veroveren. Maar hoe snel dan wel? Een paar voorbeelden. Wat heeft ons leven drastisch veranderd in de afgelopen honderd jaar? De auto en het vliegtuig in elk geval. Die hebben zich binnen een eeuw ontwikkeld van prototype tot product van massaconsumptie. Neem ook de ontwikkeling van de elektronica na de uitvinding van de transistor. Mensen die de eerste computer, het kamervullende apparaat in het midden van de vorige eeuw, een beetje zagen rekenen konden de komst van de tablet en de smartphone niet vermoeden. Maar zo ontwikkelde hij zich wel. En nu hebben we een dingetje in zakformaat dat

berichten kan ontvangen en versturen, maar ook prima kan rekenen, als tv scherm kan functioneren, het weersatellietbeeld kan laten zien, als decibelmeter kan optreden en muziek kan afspelen, enzovoort, enzovoort.

Dus dat is ongeveer de tijdshorizon. Een aantal decennia. De robot kan nu echt nog geen mens nadoen, ook al zijn allerlei menselijke componenten al prima te bouwen. Er is een begin gemaakt met kunstmatige intelligentie. Geen mens die de computer nog kan verslaan in een spelletje schaak, of in een ingewikkeld woordspel. Maar alle componenten zijn nog niet bij elkaar gebracht en zoiets kost meer tijd dan mensen vaak denken. Veertig tot vijftig jaar is een redelijke schatting voor een ontwikkeling die onze wereld drastisch gaat veranderen. Maar op sommige terreinen zal het sneller gaan. Denk aan alle onderzoek dat op dit moment wordt verricht aan zichzelf besturende auto's. Over twintig jaar een gewoon product? Misschien is het over dertig jaar wel verboden om zelf nog auto te rijden vanwege de verkeersveiligheid, die bij een robotauto veel beter is geborgd.

### **Neemt de robot al het werk over?**

Er woedt op dit moment een stevige strijd onder economen over de gevolgen van de opkomst van de robot. Over één ding zijn ze het eens. Technologische doorbraken leiden tot economische groei en meer welvaart. Zo is het altijd geweest. Sterker, elke econoom zal uit de leerboeken herkennen dat technologie de belangrijkste drijvende kracht is achter economische groei. Natuurlijk leidt nieuwe technologie ook tot baanverlies. Dat leidde in de vorige eeuwen ook een paar keer tot volksoproer. Weefgetouwen die in de achttiende eeuw in Engeland in elkaar geslagen werden, bijvoorbeeld. Maar de groei en de welvaartstoename leidden ook tot nieuwe werkgelegenheid. Elk arbeidsaanbod werd in de zich aanpassende arbeidsmarkt geabsorbeerd. Zo was het steeds, vanaf de eerste industriële revolutie. Er is geen enkele periode van langdurige structurele werkloosheid in de industriële wereld waarvoor de technologie als oorzaak is aan te merken. De technologische revoluties leverden wel aanpassingsproblemen op. Tijdelijk grote werkloosheid in een sector waar de nieuwe technologie vooral toegepast werd. Tot mensen ander werk gingen doen, of de sector zich enorm wist uit te breiden.

Verdelingsproblemen, die deden zich in het verleden ook diverse malen voor. Grote verschillen tussen groei in welvaart. Enkelen werden erg rijk, maar velen bleven, of werden, arme sloebers. Ook die arme sloebers gingen er in strikt economische zin wel op vooruit, maar de kwaliteit van hun leven lang niet altijd. Je ziet de akelige beelden van Britse mijnwerkers van twee eeuwen terug zo weer voor je ogen verschijnen. Dus daar moeten we het ook nog over hebben.

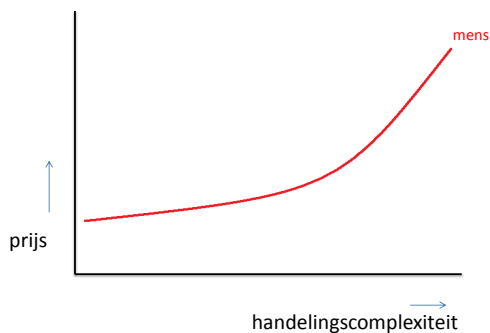
Nu eerst weer de werkgelegenheid en de twee economische scholen. De eerste school zegt logischerwijs: het is onmogelijk de toekomst te voorspellen, maar er is geen enkele reden om aan te nemen dat de technologische revolutie waar we nu middenin zitten tot andere economische effecten zal leiden dan al die eerdere innovatiedoorbraken in het verleden. De welvaart gaat dus toenemen, en ja, er zullen wat sectorale verschuivingen nodig zijn en tijdelijk zal er aanpassingspijn geleden moeten worden, maar daarna is iedereen weer aan het werk, en zijn we er allemaal op vooruit gegaan. Dus als over twintig jaar in Nederland 100.000 chauffeurs werkloos worden doordat dan alle auto's zelfsturend zijn, moeten we vooral bedenken dat we die vrijgevallen menskracht goed in kunnen zetten in onze groeiende economie in banen die we nu nog niet kennen!

De tweede school van economen gelooft niet dat het verleden de goede leerschool is voor wat ons in het robottijdperk te wachten staat. In dit tijdperk leidt groei niet automatisch meer tot nieuwe banen, althans niet voor mensen. Deze school wordt vaak pessimistisch genoemd, en de aankondigers van een doemscenario, maar waarom eigenlijk? Ook deze school verwacht een welvaartstoename, maar dan met minder geploeter...

Deze lijn gaan we verder uitwerken.

Laten we eens kijken of een grafisch modelletje kan helpen. In economische zin geldt: als een mens meer kan, is hij meer waard. Heel vroeger, in de tijden van de jagers, was brute kracht heel waardevol, maar na de intrede van iets meer beschaving was dat snel afgelopen. Brute kracht was handig voor je slaven... Behendigheid, intelligentie, verbale begaafdheid, dat soort dingen brachten mensen hogerop. Ik ga dat handelingscomplexiteit noemen. Als we het verband tussen handelingscomplexiteit en de prijs op de arbeidsmarkt in een plaatje gieten ziet het er ongeveer uit als in figuur 1. Let wel, dit is een theoretische figuur. Hij is niet als zodanig gemeten, al zou dat met wat aannames wel moeten kunnen. Een toenemende handelingscomplexiteit van de werknemer gaat gepaard met een toenemende prijs (arbeidsloon).

*Figuur 1: de prijs van arbeid*

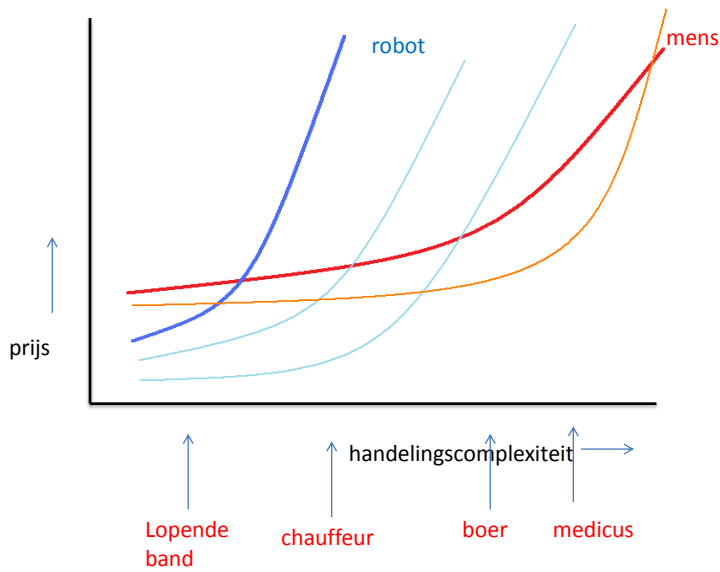


Waarom loopt de lijn krom? Ik heb hem vooral zo getekend omdat een rechte lijn wel een heel simpel verband uitdrukt. De werkelijkheid is vast complexer. Denk eens aan de voetballersmarkt. Als een matige voetballer iets beter wordt, levert dat weinig extra waarde op. Daar zijn er nog steeds heel veel van. Als de ene topvoetballer net iets beter is dan de andere topvoetballer, kan dat een vermogen schelen!

Voor een robot kun je net zo'n figuur tekenen. Robots die heel simpele handelingen kunnen verrichten zijn niet zo duur, maar naarmate ze meer kunnen worden ze duurder.

In figuur 2 zijn mens en robot bij elkaar gebracht. En kijk: in de figuur is de robot (dikke blauwe lijn) goedkoper aan de lopende band, maar is de mens (rode lijn) als chauffeur nog het goedkoopst.

Figuur 2: de prijs van het werk van mens en robot



Maar in de toekomst gaat de lijn voor de robot flink naar rechts opschuiven! Robots worden goedkoper en kunnen steeds meer (moeilijke) handelingen verrichten. Dan wordt de robotchauffeur goedkoper dan de menselijke chauffeur. Of algemener: alle werk met een lage handelingscomplexiteit wordt door robots goedkoper gedaan dan door mensen.

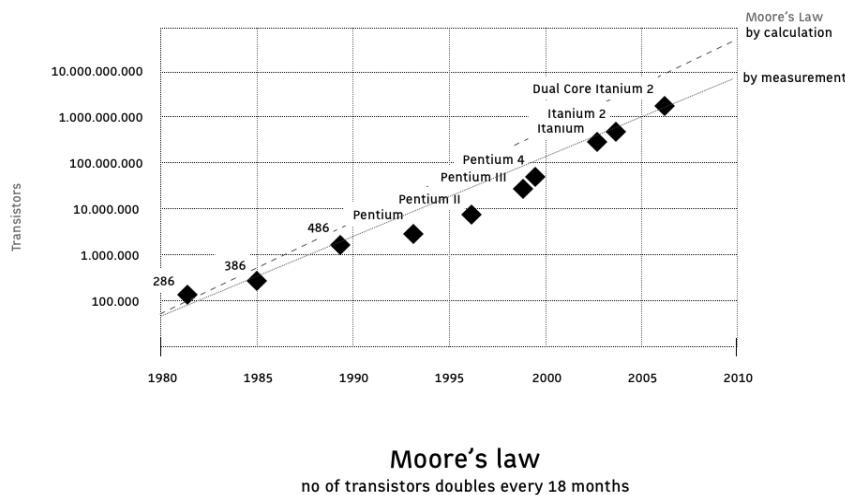
Dat is best een vergaande conclusie! Laaggeschoold werk gaat verdwijnen. Want ook als er nieuw werk ontstaat dankzij de economische groei en vraag naar nieuwe producten, zal het simpele werk dat daar bij gedaan moet worden het goedkoopst door een robot worden gedaan.

Wat is er in dit modelletje nu anders dan in eerdere situaties van technologische doorbraken? Twee dingen. Allereerst is de introductie van een volwaardige concurrent voor de mens in de grafiek nieuw. Dus bij het opzetten van een nieuwe productie, en dan maakt het niet uit of dat nu de industrie of de dienstensector betreft, is niet louter meer de vraag wat de verhouding is tussen de inzet van arbeid en kapitaal, maar is de vraag of er überhaupt nog de inzet van een mens hier bij nodig is, of dat de productie goedkoper door robots verricht kan worden. Het tweede aspect is het tempoverschil in de verschuiving van de lijnen voor mens en robot. Bij elke technologische innovatie verschuift de kromme lijn voor de mens naar onder en naar rechts. Dankzij nieuwe technieken kan de mens ingewikkelder dingen doen, en per uur wordt de menselijke arbeid goedkoper. Dat zien we in figuur 2 ook. Niet alleen de lijn voor de robot schuift, maar ook die voor de mens. Door deze verschuiving van de prijskromme van de mens was er bij elke technologische doorbraak ook steeds weer nieuw werk voor de mens. Maar in onze huidige welvaartstaat is naar beneden in de figuur voor mensen weinig ruimte. Hij moet met zijn verdiende loon zichzelf (en misschien ook nog zijn gezin) kunnen onderhouden. En het naar rechts verschuiven zal de laagopgeleide mens niet veel helpen. Om iets heel ingewikkelds te laten gebeuren, maar wel met menselijke hulp, heb je van die mens meer nodig dan een simpele handeling.

Waarom verschuift de robotlijn veel sneller dan die voor de mens? Voor de ontwikkeling van de robot is het tempo van de ontwikkeling van de elektronica van belang. Daar speelt de zogenaamde wet van Moore, die laat zien hoe snel de processorcapaciteit toeneemt (zie figuur 3), namelijk een

verdubbeling iedere anderhalf tot twee jaar. Dus tenminste iedere twee jaar verdubbelt de computerkracht die je in een robot in kunt bouwen. Een onwaarschijnlijk hoog tempo, dat toch al geruime tijd in de praktijk wordt gerealiseerd. Naast deze hardware ontwikkeling, is natuurlijk ook de ontwikkeling van software van belang. Ook hierin zien we voortdurend reuze stappen vooruit. Figuur 2 is dus heel aannemelijk: de lijn voor de robot verschuift veel sneller dan die lijn voor de mens. Vooral aan de onderkant van de arbeidsmarkt is er weinig dat tegenhoudt dat de robot steeds goedkoper wordt.

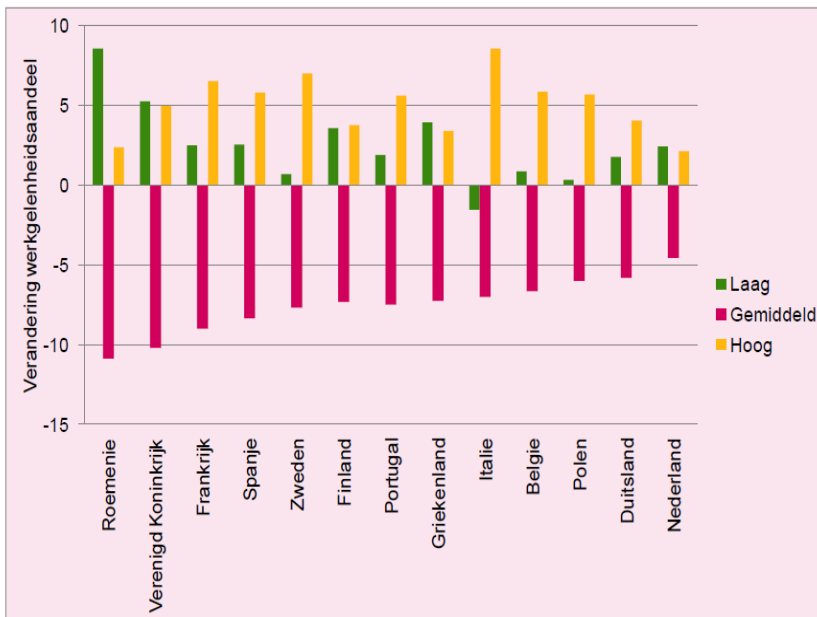
Figuur 3: De Wet van Moore



Nu bestaat de computer al meer dan zestig jaar en is her en der de robot ook al in het productieproces geïntroduceerd. Zien we al iets van wat hier beschreven staat in de werkelijkheid terug?

Het antwoord lijkt: neen. Kijk maar eens naar figuur 4, waar de werkgelegenheidsontwikkeling uitgesplitst is naar opleidingsniveau.

Figuur 4: Polarizatie van de arbeidsmarkt



We zien dat de laagopgeleiden beter in de markt blijven dan de middelbaar opgeleiden. Voor de laatste zien we in alle landen een stevige terugval. Hoe kan dat? Het antwoord lijkt simpel. Twee ontwikkelingen:

Als eerste, de werkgelegenheid is in de afgelopen halve eeuw sterk verschoven van de industriële sector naar de dienstensector, en de laatste sector is sterk gegroeid en heeft het verlies van laaggeschoold werk in de industrie weten te compenseren. Veel laaggeschoold werk zit dus tegenwoordig in de dienstensector.

Ten tweede, de gevolgen van de robot zijn op de arbeidsmarkt vooralsnog een stuk minder dan die van de desktop computer en digitalisering van administratief werk. De computer verdringt veel menselijk werk van middelbaar opgeleiden.

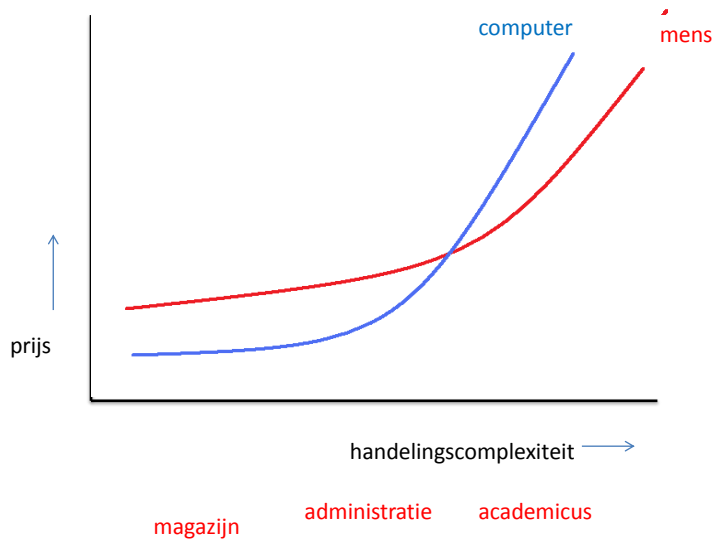
Dat laatste zit niet in figuur 2. We moeten figuur 2 dus nuanceren, deze grafiek geldt voor arbeid waarbij de fysieke inzet van een mens nodig is, en een nieuwe figuur maken voor kantoor- en administratief werk.

Dat wordt figuur 5, die voor typisch “white collar” werk een vergelijkbaar plaatje levert als figuur 2.

Wat in dit plaatje wordt getoond is dat de computer al veel verder is in de concurrentieslag met de mens dan de robot. Veel administratieve handelingen verricht een computer veel sneller en efficiënter dan een kantoormedewerker. Daarom krimpen de administraties van bijvoorbeeld de banken geweldig in, en als banken hun computersystemen op orde zouden hebben zou dit nog sneller zijn gegaan.

Figuur 5: prijs van mens en computerwerk

## White collar



Wat in figuur 5 niet is getekend, is de ontwikkeling in de tijd van de blauwe en rode lijn, maar die verloopt natuurlijk net zo als in figuur 2. Ook de computer rukt op naar rechts.

### Wat gebeurt er met de mensen?

Laten we even heel beknopt en dramatisch op een rijtje zetten wat we van het voorgaande hebben geleerd.

Allereerst staat de werkgelegenheid voor middelbaar opgeleiden, vooral in de administratieve hoek, al een tijd lang in de min, als gevolg van de automatisering en digitalisering die door de computer mogelijk is gemaakt. Deze ontwikkeling zal verder doorzetten. In de komende decennia valt als gevolg van de robot ook de werkgelegenheid van de laagopgeleiden voor een flink deel weg. Voor hoogopgeleiden zijn er de beste kansen om de concurrentie van de robots voor te blijven.

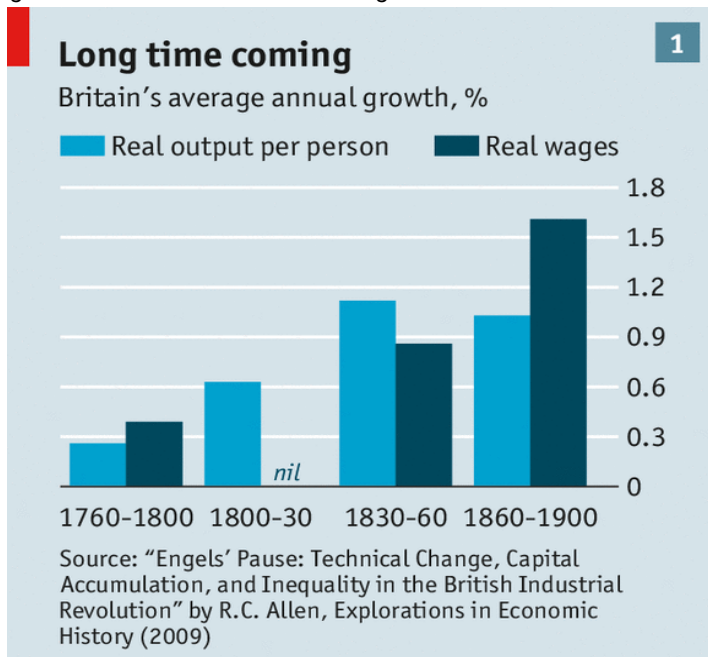
Scholing is daarom al een veelgenoemd medicijn in de komende concurrentieslag. Zorg dat je hoger opgeleid raakt! Het is echter maar de vraag in hoeverre scholing in deze valkuil echt gaat helpen. Van laaggeschoold naar hooggeschoold is wel een heel groot traject. Van de middelbaar opgeleiden die de afgelopen jaren hun baan hebben zien verdwijnen is maar een kwart naar een hoger gekwalificeerde baan doorgeschoven. Driekwart naar lagergeschoold werk. Mede daardoor is in Europa op dit moment 29% van de werkenden overgekwalificeerd voor het werk dat zij doen. Voor Nederland wordt de overkwalificatie geschat op ruim 20 procent. De verwachting is dat dit percentage stijgt. Meer aandacht voor scholing kan die  $\frac{1}{4}$  tegenover  $\frac{3}{4}$  verhouding (doorstroom naar hoog respectievelijk laag opgeleide banen) wellicht verbeteren, en het is ongetwijfeld de moeite waard dat te proberen. Hoeveel die verbetering zal zijn weten we natuurlijk niet, maar al te optimistisch moeten we niet zijn.

Verder kunnen we uit de plaatjes afleiden dat voor veel werkenden de lonen onder druk zullen blijven staan. Oorzaken: structureel afnemende werkgelegenheid, en een concurrent (computer en robot) die in hoog tempo goedkoper wordt. Daarnaast zien we op de markt voor lager opgeleiden ook nog verdringing optreden. Ten eerste van de middelbaar opgeleiden die werkloos zijn geworden en hun heil in simpeler werk zoeken. Ten tweede legt de globalisering ook druk op de onderkant van de arbeidsmarkt door alle goedkope arbeid elders in de wereld! En ook de

arbeidsmigranten uit Midden en Oost Europa die vaak hoger zijn opgeleid, komen op banen aan de onderkant van de arbeidsmarkt terecht.

Lonen die langdurig onder druk staan hebben we eerder gezien. Kijk maar naar figuur 6, die de loonontwikkeling in Engeland laat zien rond het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw.

Figuur 6: historische loonontwikkeling in het VK



De winst ging in die periode volledig naar de factor kapitaal. Net als in de 19e eeuw doet zich ook nu en in de komende decennia een verdelingsprobleem voor. Voor hoogopgeleiden is er schaarste op de arbeidsmarkt, en daarmee een flinke inkomensstijging in het vizier, voor kapitaalverschaffers (de eigenaren van de computers en de robots) zal de economische groei veel winst kunnen opleveren, en voor de laag- en middelbaar opgeleiden is het schraalhans. Mooier gaat het niet worden; de rijken worden rijker en de armen worden armer.

Nu is een laag loon één ding, geen werk en daarom helemaal geen loon is nog een ander ding. Hoe ziet de economie met weinig werk er uit? Daarover nu meer.

### De economie met weinig werk

De economie met weinig werk werd in de vorige eeuw wel als een ideaal gezien. Je werkte als je zin had, en verder genoot je van veel vrije tijd. Dat ideaal was wel een soort Utopia voor de verre toekomst. Maar iets is er al gebeurd. Vergeleken met 1950 is in Nederland de werktijd al met bijna een kwart verlaagd, terwijl de welvaart is verviervoudigd. De participatie heeft zich verbreed. De inkomensverdeling heeft zich in die periode heel rustig ontwikkeld, hoewel in de afgelopen decennia een denivelleringstendens groeiende is, na een eerdere nivelleringsperiode.

Gaat de komende periode ook zo soepel verlopen? Je kunt het betwijfelen.

Het huidige paradigma in onze samenleving is: werk is goed voor elk! Werk geeft je inkomen, maar werk laat je ook maatschappelijk participeren, werk maakt je gezonder en werk maakt je gelukkiger. Daarom is het ook in ieders belang dat mensen zoveel en zolang mogelijk participeren, dat mensen zo kort mogelijk werkloos zijn, en zo kort mogelijk van een uitkering moeten leven. En onder dat paradigma gaat er over een paar decennia veel werk verloren!



Een paar uur minder werken is geen oplossing als je concurrent een robot is. Die kan juist veel langer en sneller werken, dag en nacht als dat handig is. Voor veel mensen zal er dus geen vrije keuze zijn tussen de hoeveelheid gewerkte uren en vrije tijd. Er is geen betaald werk meer. Er is alleen nog maar vrije tijd. In een wereld waarin nog steeds veel geld wordt verdiend en de economie maar doorgroeit. Dat levert twee vragen op: Hoe komt iemand zonder betaald werk aan een inkomen? Hoe vult iemand zijn dag? Die laatste vraag is ontzettend belangrijk. Massale werkloosheid leidt immers veelal tot onrust, op de arbeidsmarkt en in de samenleving. We hebben ook een ander paradigma nodig, anders worden veel mensen ongezond en ongelukkig. Mensen moeten zich maatschappelijk gewaardeerd en nuttig voelen en zich vermaken in activiteiten waar ze niet voor betaald worden. Dat kan op zich best, maar het zal een hele toer worden daar harmonisch naar toe te groeien. Vooral omdat het vraagstuk van het wegvallen van werk niet evenwichtig over alle mensen wordt verspreid. De hoogopgeleiden, de mensen die in staat zijn een hoge handelingscomplexiteit te realiseren, kunnen met werken veel geld blijven verdienen.

Hoe komen de mensen zonder betaald werk aan een inkomen? Linksom of rechtsom, dat zal via een collectieve herverdeling tot stand moeten worden gebracht. Een basisinkomen voor iedereen, de gedachte is niet nieuw, maar wordt in de toekomst een noodzakelijkheid. Tegenstanders van een basisinkomen vrezen dat met zo'n voorziening de prikkel om te gaan werken wordt weggenomen, en dat dit tot lage groei en minder welvaart zal leiden. Dat is voor dit moment ook best aannemelijk, maar straks, over enkele decennia, de grootste zorg niet meer. Daarbij zou overigens de financiering van de basisinkomens nog wel eens een flink probleem kunnen worden.

Logischerwijs gaat de collectieve herverdeling via de overheid. De overheid keert de basisinkomens uit. Om dat te kunnen doen moet de overheid belasting heffen. Wie kunnen er nog belasting betalen? De hoogopgeleiden en de kapitaalverschaffers. Dat is een probleem! Het lukt vandaag de dag al niet zo goed meer om juist bij deze categorieën nog veel belasting te heffen.

Als je iets te hard duwt, verdwijnen de belastingplichtigen over de grens. In een mondiale economie kan kapitaal, ook menselijk kapitaal, zonder veel moeite ook ergens anders in de wereld productief worden gemaakt. Dus ook al lijkt een robotbelasting heel logisch en gewenst, de vraag is in welke mate deze te realiseren is, zonder dat alle robots het land uit gebracht worden. Het verdelingsprobleem is dus een grensoverschrijdend probleem. Daar hebben we er al meer van in deze eeuw: het klimaatprobleem, het uitputtingsprobleem, en nu dus ook het verdelingsprobleem.

### **Wat hebben we geleerd?**

We kennen de toekomst niet. Voorspellingen komen zelden uit. Hierboven is vanuit een heel simpel modelletje een ontwikkeling geschetst. De werkelijkheid laat zich vast niet helemaal vangen in zo'n simpel model. Maar we hebben er wel veel van geleerd.

De robot neemt een steeds grotere plek in op de arbeidsmarkt, dat is wel zeker. Het effect daarvan gaan we vooral over een paar decennia echt merken. Het is niet zo dat de robotontwikkeling al iets doet met de huidige conjunctuur. De werkloosheid is nu hoog, maar dat komt niet door alles wat hierboven is beschreven. Als de conjunctuur in de komende periode flink verbetert, zal de werkloosheid ook vast weer gaan dalen.

Nieuwe technologie biedt kansen. Bedrijven die snel de gebruiksmogelijkheden van de nieuwe technologie gaan benutten hebben flinke groeikansen, en kunnen ook voor mensen nieuw en meer werk genereren. Landen die dat soort bedrijven de ruimte geven, en de goede randvoorwaarden, zoals goed onderwijs weten te creëren, kunnen in welvaart stijgen en qua werkgelegenheid nog een tijd lang vooruitgaan.

Maar geleidelijk zullen de economie en de arbeidsmarkt uit elkaar groeien, als gevolg van het steeds grotere productieaandeel van de computer en de robot. Dat veroorzaakt een beeld dat lijkt op dat van de recente recessie, namelijk een neerwaartse druk op de lonen, en daarmee een inkomensontwikkeling van de gezinnen die eigenlijk te laag is om de binnenlandse consumptie een positieve impuls te geven.

Naarmate de computer en de robot de mens meer wegconcurreren van de arbeidsmarkt, ontstaat er een krachtige beweging naar een onevenwichtige inkomensverdeling. Met een heel grote groep, iedereen die door robot en computer is weggeconcurrerd, op een soort minimum, en een kleine elite die nog profiteert van schaarste op de arbeidsmarkt en de kapitaalmarkt. Aan de overheid de taak om hier een maatschappelijk aanvaardbare balans in te vinden, tenminste voor zover de overheid daartoe bij machte is. Voor de overheid wordt het ingewikkelder om voldoende belasting te heffen. Dat is vervelend, omdat goede publieke voorzieningen waarschijnlijk heel belangrijk zullen zijn voor het welzijnsniveau in de wereld van straks. Er zijn er verschillende typen beleid denkbaar. In het oude paradigma “werk is goed voor elk” kan met steeds hogere loonkostensubsidies geprobeerd worden de (laaggeschoolde) mens toch aan het werk te houden. In een nieuw paradigma, dat we nog uit moeten vinden, waarbij werk niet meer zaligmakend is, past een basisinkomen misschien goed. Een nieuw paradigma is belangrijk. Een logisch angstbeeld is immers dat mensen zonder werk zich gaan vervelen en depressief worden, of agressief!

Het internationale beeld gaat ons hier niet bij helpen. Nu al leveren in onze mondiale economie de goedkope arbeidskrachten elders in de wereld een drukkend effect op onze loonontwikkeling. In die mondiale economie verspreidt de technologische vernieuwing zich razendsnel. Het is opvallend dat China enorm investeert in robottechnologie. Alle landen zitten dus met relatief weinig vertraging in hetzelfde schuitje.

Dat nieuwe paradigma is dus heel belangrijk. Zodat onze kinderen niet alleen meer welvaart kennen dan wij, maar ook gelukkig zijn in een wereld met maar weinig betaalde arbeid.