

INDUSTRIE 4.0

VAN DE HOOFDREDACTIE

In de Nederlandse maakindustrie zijn ruim 56.000 bedrijven actief. Toch leek Wim van der Leegte lange tijd de enige die geloofde in deze sector, en in het belang ervan voor onze economie. Maar de tijden zijn veranderd: de maakindustrie zit niet meer in het verdomhoekje. Het pessimisme is verstomd. Verhalen over Nederland als een pure diensteneconomie blijken geen hout te snijden. Diensteneconomie en maakindustrie blijken bij te dragen aan elkaars floreren.

Op dit moment verdringen Mark Rutte, Henk Kamp en Lodewijk Asscher elkaar in hun lofzang op de maakindustrie. Organisaties als FME, VNO-NCW, TNO en KvK hebben haar omarmd. Allen erkennen dat de vierde industriële revolutie, met ontwikkelingen en trends als 'the Internet of Things' (zie *HMR* 158), Big Data (*HMR* 148) en 3D-printing (zie de bijdrage van D'Aveni in dit nummer), grote kansen oplevert voor de Nederlandse maakindustrie. Na decennia van uitbesteding en *offshoring* wordt het langzaam maar zeker steeds meer rendabel om in eigen land te produceren. Het draait dan wel om productie op maat in de kennisintensieve maakindustrie, ook wel 'smart industry' of 'industrie 4.0' genoemd. Onze maakindustrie hoeft het absoluut niet af te leggen tegen het industriële geweld van opkomende economieën. Volgens de *Financial Times* liggen drie van de tien meest innovatieve Europese regio's in Nederland. De regio Eindhoven heeft volgens Deutsche Bank zelfs de beste maakindustrie wereldwijd. De sectie 'Economie' van het *Eindhovens Dagblad* barst niet voor niks elke dag uit zijn voegen van de nieuwe vindingen en ontwikkelingen bij *start-ups* en bestaande bedrijven in de regionale 'smart industry'.

Interessant is in dit verband ook de opkomst van de *Maker Movement*: een beweging van fanatieke uitvinders en knutselaars die ontstond toen lasercutters, programmeerbare microprocessoren, 3D-printers e.d. betaalbaar werden. Belangrijk is dat deze beweging ook begint door te dringen tot het onderwijs, toch de basis van alles. Diverse basisscholen en middelbare scholen hebben stappen genomen om het uitvinden, ontwer-

pen en produceren terug te brengen in het onderwijs. In een facultatieve fabklas ('fab' staat voor zowel *fabulous* als fabricatie) krijgen leerlingen de kans om met hun eigen ideeën aan de slag te gaan. In *Trouw* van 27 mei jl. legt een docent uit: 'Het is de kleuterschoolmanier. Niemand heeft je ooit geleerd hoe je met blokken moet bouwen, je leert het spelenderwijs.' Het 'makersonderwijs' verbetert niet alleen de technische vaardigheden, het wakkert ook de creativiteit en het vermogen tot zelfstandig nadenken aan; precies datgene waaraan Nederland als kennisland zo'n grote behoefte heeft. Bovendien stimuleert deze vorm van onderwijs het enthousiasme voor school; hier zou wel eens een flink deel van de oplossing gevonden kunnen worden voor het grote gebrek aan motivatie bij leerlingen waarover docenten klagen en de Onderwijsinspectie al jaren rapporteert. De energie die is losgekomen rond de makersbeweging in het onderwijs, resulterend in een *Manifest Makersonderwijs*, is inmiddels ook doorgedrongen in Den Haag. Afgelopen najaar werd de Motie Makersonderwijs aangenomen in de Tweede Kamer, een belangrijke maar slechts eerste stap om tot een goede inbedding van deze vorm van onderwijs te komen.

In dit nummer besteden we ruim aandacht aan de *ins* en *outs* van de maakindustrie. Muizer onderzoekt wat er nodig is om haar te versterken. Dankbaar, Pot en De Grip & Gerards gaan achtereenvolgens in op slim maken, slim werken en slim leren. We besluiten met een drietal bijdragen over ontwikkelingen die belangrijk zijn voor keuzen die in de maakindustrie moeten worden gemaakt. Maakt u daar vooral op een slimme manier gebruik van!

Peter Schramade

