

---

Intreerede

Uitgesproken op 19 november 2004  
aan de Technische Universiteit Eindhoven

# vluchten over de oceaan:

amerika, europa en de techniek

prof.dr. R. Oldenziel

# Introductie

*In memoriam Inge Boer*

figuur 1

Europese Dada-kunstenaar Francis Picabia met zijn *Ici, c'est Stieglitz foi et amour* uit 1915 in de modernistische beeldtaal van machines die hij om zich heen zag in New York



## **Mijnheer de Rector Magnificus, Dames en Heren,**

In 2000 heeft Europa zich in Lissabon ten doel gesteld om in 2010 zijn innovatief vermogen op te krikken tot het niveau van de Verenigde Staten [1]. Europa is voorlopig niet op andere gedachten gebracht door de dot.com crash, de falende stemmachines in Florida in 2000 en de Amerikaanse kwetsbaarheid in de confrontatie met zakmesdragende terroristen. In zijn tussenrapportage aan de EU deze maand luidt oud-premier Kok de noodklok over de dreigende Europese achterstand ten opzichte van Amerika. En ook al waarschuwt Koks commissie dat Europa het Amerikaanse model niet slaafs moet kopiëren, het is duidelijk dat met de Lissabonagenda het innovatieve Europa Amerika als ijkpunt kiest [2]. In Europese ogen is Amerika immers het land der techniek: de geboortegrond van de auto, de broedplaats van de atoombom, de lanceerbasis van de mens naar de maan en de bakermat van de computer en het internet [3]. Wie technologie zegt bedoelt Amerika, zo lijkt het.

Dat idee nestelde zich definitief in 1915, toen uit de verwoestende oorlog in Europa kunstenaars hun toevlucht zochten in Amerika. Omhoogkijkend naar de New Yorkse skyline ontdekten Francis Picabia, Marcel Duchamp en andere gevluchte Dadakunstenaars het modernisme in de machines en wolkenkrabbers [fig.1 en 2].

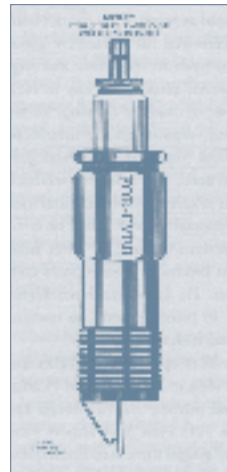
De Futuristen, Constructivisten en Precisionisten laafden zich aan deze nieuwe technologische cultuur. Duchamp riep Amerikaanse kunstenaars op hun navelstreng met Europa door te snijden. Niet in de stillevens van de deftige Parijse kunstacademies, maar in de technische tekeningen van Amerika's industriële producten als schroeven, cilinders en fotocamera's was de ware moderniteit te vinden [fig.3]. Dit was, in de woorden van techniekhistoricus Thomas Hughes, Europa's tweede ontdekking van Amerika [4].

Sinds de twintigste eeuw is de vermeende invloed van Amerika op Europa een rijke bron, maar vooral ook een aantrekkelijke mythe [5].

De confrontatie met de Verenigde Staten biedt de Europeanen de mogelijkheid tot een plaatsbepaling in de wereld, en een gevoel van eigenwaarde [6]. Door aan te geven dat we niet zijn als Amerika (of zoals de Amerikaanse historicus Richard Pells schreef: Not Like US ofwel Not Like U.S.), zijn we in staat ons zelf te zien. Amerika is, zoals de Amerikanist Rob Kroes dat jaren geleden al verwoordde, zowel ons boegbeeld als ons schrikbeeld [7]. Amerika is techniek, Europa cultuur. Maar op deze voorstelling van zaken wil ik afdingen. Er is namelijk een veel intensiever Atlantische uitwisseling geweest dan de retoriek over de achterstand van Europa en de dreigende Amerikanisering van Europa doet vermoeden [8].

figuur 2

Picabia's ironische verbeelding van Amerika als het land van de techniek en het modernisme in zijn technische tekening van *Portrait d'une jeune fille américaine dans l'état de nudité* uit 1915



Precisionist Charles Sheeler modelleerde zijn *American Landscape*, 1930, naar de Fordfabriek bij River Rouge in Detroit

figuur 3

# Schrikbeeld Amerika

figuur 4

Berucht beeld uit *Modern Times* uit 1936, waarin Charlie Chaplin het schrikbeeld van Amerika en van de monsterlijke machine komisch in scène zette



figuur 5

Fietsfabricage van Weed Sewing Machine Compagny Factory volgens het Amerikaanse systeem van uitwisselbare onderdelen (*Scientific American* 20 maart 1880)



Wie kent niet het beroemde schrikbeeld van Amerika en de techniek uit 1936 [fig.4]? Charlie Chaplins film *Modern Times* heeft een beruchte scène waarin een arbeider aan de lopende band zelf onderdeel wordt van de machine. Daarin ligt de meest pregnante kritiek besloten op het Fordisme en de Amerikaanse massaproductie. Dit beeld is in ons collectieve geheugen gegrift. Maar de koppeling van Amerikanisering aan het Fordisme beneemt het zicht op beide fenomenen.

Allereerst is het Fordisme historisch gezien niet gelijk aan het Amerikaanse systeem van produceren. De zogenaamde Amerikaanse productiewijze verwees in de eerste helft van de negentiende eeuw naar Amerika's systeem van uitwisselbare onderdelen en naar fabrieksarbeid die Europese, en vooral Britse, staatslieden en intellectuelen deed gruwen én bewonderen [9].

Rond 1900 werd de term Amerikanisering steeds meer synoniem met Ford: machinewerkplaatsen, lopendebandproductie, gestroomlijnde en gestandaardiseerde producten, kapitaalintensieve middelen, industriële dynamiek en, de meest ideologisch beladen term: efficiëntie. Later, in het interbellum, ging de kritiek tegen de Amerikanisering van Europa veel verder dan afkeuring van de Amerikaanse wijze van produceren alleen. Amerika werd nu de belichaming van commercialisering, massaconsumptie en materialisme, waar de massacultuur onherroepelijk — en tot groot verdriet van de cultuurpessimisten — oprukte.

De progressieve beeldend kunstenaars mochten Amerika dan omarmen, Europese invloedrijke conservatieve cultuurcritici, zoals Ortega Y Gasset, Huizinga, Toller en Spengler zagen in Amerika intellectuele verloederding. Menno Ter Braak beschreef in zijn beroemd geworden essay de reden 'Waarom ik Amerika afwijs' [10]: Amerika had de techniek, maar Europa was superieur [fig.5].

Amerika was zo pijnlijk voor het Europese bewustzijn, omdat juist toen in de Europese politieke arena nationale rivaliteiten elke hoop verwoestten op Europese saamhorigheid of een gedeelde toekomst [11].



## Technologische symbolen

Feitelijk waren veel Amerikaanse bedrijven al decennia vóór de Eerste Wereldoorlog actief met het afzetten van hun industriële producten op de Europese markt: telefoons, typemachines, naaimachines, kassa's, liften, camera's, tandpasta. Elektrotechnische multinationals als General Electric en Westinghouse en voedselgiganten als H.J. Heinz en Carnation Milk kochten Europese fabrieken op. Andere Amerikaanse bedrijven breidden hun investeringen in Europa fors uit of richtten dochterondernemingen op [12]. In de periode 1919-1929 groeiden de Amerikaanse investeringen in Europa zelfs bescheiden, van 700 miljoen tot 1,3 miljard dollar [13]. De grote vrees voor de Amerikanisering van Europa was dus niet zozeer te wijten aan de Amerikaanse bedrijvigheid op Europese bodem. Waaraan dan wel?

De focus op Amerika markeerde voor Europeanen een radicale ommekeer. In de negentiende-eeuwse vergelijkingen met andere culturen figureerde, zoals Michael Adas schreef, de techniek prominent. Machines waren Europa's meetlat van de eigen cultuur ten opzichte van de koloniale ander [14]. Het is dus niet verwonderlijk dat Europese elites in het interbellum zo fel reageerden toen zij zelf door de Verenigde Staten in de Atlantische relatie gereduceerd dreigden te worden tot een koloniale status, zeker als het ging om Europa's innovatief vermogen. Voordat ik de zwarte doos van de techniek open, wil ik hier eerst de constructie van een aantal Amerikaanse symbolen belichten: Coca Cola, Hollywood en de atoombom.

In West-Europa werd Coca Cola het symbool van de Amerikaanse culturele en economische overheersing. Roosevelt ondersteunde tijdens de Tweede Wereldoorlog de van oorsprong medicinale drank als morele opkikker voor de Amerikaanse troepen, toen hij toestond dat net achter de linies Coca-Colafabrieken werden gebouwd. Zo raakte de drank, ook in negatieve zin, geassocieerd met de Amerikaanse militaire aanwezigheid in Noord-Afrika, Frankrijk en Berlijn. Tekenend genoeg was Coca Cola maar in beperkte zin een Amerikaans product. Alleen het geheime siroopje werd uit Atlanta geïmporteerd, terwijl het bedrijf de productie in licentie gaf aan lokale frisdrankproducenten. Het meest essentiële ingrediënt van de frisdrank was echter de ontwikkeling van de merknaam tot symbool van vrijheid en democratie. Dat ingrediënt was zeker niet onbetwist. De drankindustrie in België, Zwitserland en Denemarken ageerde tegen de import ervan, maar de oppositie was nergens zo dramatisch als in Frankrijk, waar voor het eerst de vraag opdook: 'Dreigen wij gecocacoloniseerd te worden?' In 1949 vonden Franse wijnbouwers, fruitsap- en mineraalfabrikanten en de Communistische Partij elkaar in hun protest tegen een uitbreiding van de Coca-Colafabriek in Marseille. De fabriek zou een bedreiging vormen voor de Franse landbouw. Bovendien zou de drank verslavend zijn en kindertanden doen rotten [15].

De reactie in Oost-Europa was een generatie later juist de tegenovergestelde. Na de val van de Muur werd Coca Cola daar het symbool van economische vooruitgang en optimisme. Het bedrijf slaagde er ook in een alliantie te sluiten met distributeurs op de vrije markt, buiten de overheid om, via de eigenaren van het fijnmazige netwerk van kiosken op de hoek. Een geheel ander lot was de grote concurrent Pepsi beschoren. In 1959 kreeg de baas van dat bedrijf een monopolie op het hele Oostblok sinds hij als een belangrijke geldschieter van Nixons verkiezingscampagne een exclusieve deal kon sluiten, in het kielzog van Nixons historisch bezoek aan de Sovjet-Unie. Maar vervolgens werd Pepsi genadeloos geassocieerd met de voortdurende distributieproblemen en dus met het falende communistische regime [16]. Amerikaanse goederen — en hun culturele bagage — reisden dus niet

## Amerikaanse technologische transfer

zonder tegenwind van het ene continent naar het andere. Want terwijl men in West-Europa de opmars van Coca Cola met lede ogen aanzag, kondigde die in Oost-Europa de vrijheid aan. Amerikanisering heeft dus telkens een andere betekenis. De cola's leveren het bewijs dat de culturele scripts een wezenlijk ingrediënt vormen van een product.

De overdracht van Amerikaanse producten en concepten vindt echter zelden zo direct plaats. In de meeste gevallen is er geen sprake van directe export, maar van een complexe Atlantische uitwisseling en inpassing in de lokale context. Hetzelfde Hollywood dat zoveel angst inboezemde bij de culturele en politieke elites in Europa, dankte zijn pioniersrol mede aan de toestroom van Europa's meest getalenteerde kunstenaars in de jaren dertig. Verdreven uit nazi-Duitsland en Oostenrijk vanwege hun linkse standpunten of joodsetnische achtergrond trokken duizenden filmregisseurs, acteurs, scenarioschrijvers en beeldend kunstenaars naar Californië. Juist deze Europese kunstenaars en schrijvers stonden aan de wieg van een amusementsindustrie die verantwoordelijk zou worden voor zogenaamd typisch Amerikaanse producten. Op haar beurt zorgde de Amerikaanse reclamewereld voor de export van deze producten terug naar Europa als 'echte' Amerikaanse cultuur [17].

Dit soort transatlantische uitwisseling gold ook voor de transfer van technische kennis die de ontwikkeling van de atoomenergie mogelijk maakte. De ingrijpende Europese braindrain in de jaren dertig zorgde ervoor dat Amerika zich met name in de kernfysica, sociale wetenschappen, kunsten en architectuur kon vestigen als de leider in de kunsten en wetenschappen [18]. Met de expertise van de theoretische bètawetenschappers uit Europa en de praktijk van de Amerikaanse technische wetenschappen wist Amerika, met door de overheid gefourneerde dollars, de atoombom te bouwen. Europeanen als de Duitser Victor Weisskopf, de Zwitser Felix Bloch, de Hongaren Edward Teller, Leo Szilard en de Italiaan Enrico Fermi speelden een beslissende rol bij de ontwikkeling van de atoomenergie. Zonder hen zouden de Amerikanen de bom bijvoorbeeld niet voor het einde van de oorlog hebben ontwikkeld. En als deze Europese wetenschappers ieder in hun land waren gebleven, zouden de meeste landen het onderzoek door gebrek aan geld hebben gestaakt en had de bom nog jaren of generaties op zich laten wachten [19].

Concrete kennisoverdracht van Amerikaanse methoden en technieken is het meest systematisch onderzocht voor de naoorlogse periode van de Marshallhulp. Hoewel de hedendaagse Amerikaanse politiek prat gaat op het vermeende succes van de Amerikaanse hulp bij de wederopbouw van Europa (en de huidige wederopbouw van Irak vooral daaraan spiegelt), is er in recent wetenschappelijke onderzoek grote twijfel gerezen over de daadwerkelijke uitwerking van die hulp voor Europa [20]. Waren de Amerikaanse dollars verantwoordelijk voor de Europese wederopbouw of zou Europa het na 1945 op eigen kracht hebben kunnen klaarspelen? Economisch historicus Alan S. Milward heeft grote vraagtekens geplaatst bij de effectiviteit en de daadwerkelijke impact van de Amerikaanse hulp op de wederopbouw in Europa [21]. Tegen de oorspronkelijke Amerikaanse blauwdruk in bogen West-Europese overheden de hulp ter bevordering van consumentenproducten om naar de zware industrie. Bovendien kwam de hulp ten goede aan kleinere bedrijven, brancheorganisaties en non-profit organisaties. De grote multinationale bedrijven toonden daarentegen nauwelijks belangstelling voor de uitwisselingsprogramma's van de Marshallhulp. Zij beschikten over hun eigen transatlantische netwerken [22]. Het belang van die hulp ligt, volgens deze literatuur, meer in de psychologische dan in de financieel-economische zin: 'You Too Can Be Like Us'. Een belofte dus.

De literatuur over de Marshallhulp heeft in hoge mate het debat bepaald over de overdracht van Amerikaanse technologische kennis naar Europa. Alleen al de veronderstelling van het bestaan van een éénduidig model is discutabel. Binnen de Verenigde Staten streeden de conservatieve internationalisten met de internationale ontwikkelingshulpadepten: diende Europa voornamelijk als afzetgebied voor Amerikaanse producten of moest de hulp ten goede komen aan de eigen Europese industriële dynamiek [23]. Grote verschillen kenmerkten ook de praktijk in de Europese landen. In tegenstelling tot de landen waar het communisme sterk was, en die zich mochten verheugen in de grootste belangstelling van de Amerikaanse overheid, had de hulp weinig effect in sociaal-democratische landen, als Groot-Brittannië,



Noorwegen en Zweden. Zij moesten hun eigen democratische boontjes doppen. Bovendien gaat de idee van Amerikaanse kennisoverdracht geheel voorbij aan de rol van plaatselijke spelers in het adoptieproces. In Italië bijvoorbeeld ondermijnden lokale overheden de oorspronkelijke bedoelingen van de Marshallhulpplanners voor hun eigen doel [24].

Wellicht nog overtuigender is dat onderzoek laat zien dat zelfs de export van de *locus classicus* van het Amerikaanse model, het Fordisme, nauwelijks bewijs levert van een directe en onproblematische transfer van het Amerikaanse managementmodel en technische kennis. In de gehele twintigste eeuw waren de Europese dochterondernemingen van zowel Ford als General Motors eerder gehandicapt dan bevoordeeld door het vasthouden aan hun vorm van het Amerikaanse systeem. In de meeste gevallen was Ford een slaaf van zijn eigen evangelie van de Amerikanisering. Bij de Franse dochteronderneming leidde dat tot een mislukking. Het Britse dochterbedrijf Vauxhall van General Motors leed verlies door de slaafse afhankelijkheid van de ontwerpprincipes van de versnellingsbak, olietoevoer en stuurinrichting etc. van het Detroitse moederbedrijf. Eind jaren vijftig voorkwam Ford tijdelijk bankroet in het Cardinal project, door een compacte auto op de markt te brengen, als antwoord op de concurrentie die het bedrijf ondervond van de Volkswagenkever in de VS. Het ontwerpen van een efficiëntere auto was voor Detroit een niet te overschatten overwinning op de eigen cultuur, getuige de sarcastische reactie van Chrysler topmanager K.T. Keller, toen een ontwerp voor een compacte auto langs zijn bureau kwam: “Chrysler builds cars to sit in, not to piss over.” [25]

Alleen op dié momenten dat de multinationale Amerikaanse autofabrikanten inspeelden op de lokale omstandigheden van de Europese markt en gebruik maakten van de technische kennis van managers ter plekke, was succes verzekerd. Dit onderzoek stelt het principe van de Amerikanisering en probleemloze technologische transfer ter discussie. Wat betekende Amerikanisering eigenlijk? Was het wel een éénduidig model? Ging het om de verlaging van de kosten, standaardisering en schaalvergroting van het Fordisme of om grotere drijfkracht, comfort of stilistische diversiteit van het Sloanisme van General Motors? De geschiedenis van de auto- en bandenindustrie laat zien dat krampachtig vasthouden aan Amerikanisering eerder een barrière vormde dan dat het een brug sloeg naar innovatie. Dit gold zelfs voor multinationals [26].

Opmerkelijk is bovendien dat, ondanks de reputatie van het tegendeel, de Europese autofabrikanten door hun flexibiliteit een grotere mate van innovatief vermogen lieten zien dan hun Amerikaanse concurrenten. Bij General Motors bijvoorbeeld ontsproten de innovaties in de jaren veertig en vijftig niet langer uit het brein van ingenieurs, maar uit de stylingafdelingen. Zij gaven Amerikaanse auto's de vliegtuigstaarten, de patrijspoortjes, de panoramische voorruit en de overdadige hoeveelheid chroom [27]. Europese autofabrikanten daarentegen ontwikkelden techniek, gericht op een kleinere beurs, minder benzineverbruik en grotere wendbaarheid. Er is dus op zijn minst een kanttekening te plaatsen bij het beeld dat al het innovatieve vermogen uit Amerika komt.

Het onderzoek naar het Fordistisch paradigma vraagt dan ook om een herbezinning op de Amerikaanse wijze van produceren als het ware ijkpunt van innovatie, en dus om een nieuwe benadering ervan. Gijs Mom, hier aan de TU Eindhoven, samen met collega's David Kirsh aan de universiteit van Maryland en Bruce Petrykowski aan de University of Michigan stellen in hun nieuwe onderzoek dit model terecht aan de kaak [28]. Door oog te hebben voor de verschillende ontwikkelingspaden, de feedbackmechanismen en asynchroniciteit van innovaties kan de zogenaamde Europese achterstand in de techniekontwikkeling worden geanalyseerd. Zoals Mom terecht stelt is alleen al het onderzoek naar de patronen van autogebruik, in plaats van die van autobezit, een betere ingang om de techniekontwikkeling tussen Amerika en de Europese landen te analyseren en te beoordelen [29]. Het Europese innovatiepad loopt niet achter op, noch wijkt het af van het Amerikaanse model [30].

Niettemin is het in sommige gevallen wel degelijk zinnig om Amerikanisering als analytische categorie in te zetten, zoals bij Coca Cola en bij de introductie van nylons. Bij de kunstzijde-industrie, de basis voor de nylon, bestond vanaf het eerste uur een levendige internationale uitwisseling, waarin het Amerikaanse bedrijf Dupont en het Duitse bedrijf IG Farben domineerden. Ondanks de oorlog, waarin de Duitse kunstzijdefabrikant van de Amerikaanse ontwikkelingen was afgesneden, volgden de ingenieurs en managers de innovaties in Amerika op de voet. Na de oorlog kopieerde het bedrijf letterlijk alles. Niet alleen productiemethode, management en verkooptechnieken, maar zelfs de wijze van verlichting, kleurenschema's en decoratie van de Amerikaanse fabriek. Ook de reclamecampagnes die Duitse

vrouwen moesten bewegen nylons aan te schaffen werden gekopieerd [31]. Hoe complex de domesticatie verliep via de Amerikaanse band is te zien in Finland. Voor de Finnen vormde de Amerikaanse cultuur een rijke alternatieve grond waarop de eigen cultuur kon ontspruiten. Zij omarmden alles wat maar aan Amerika refereerde, of het nu ging om lp's, stripverhalen of cosmetica, want het onaantrekkelijke alternatief loerde immers altijd om de hoek: een communistische Sovjet-Unie die het liefst korte metten maakte met het Finse verlangen naar een eigen staat en cultuur. In werkelijkheid werden vele zogenaamde Amerikaanse huishoudelijke apparaten in Finland binnenslands geproduceerd of geïmporteerd uit Zweden, Groot-Brittannië of Duitsland. Ook in Italië nam men vaak de term Amerikaans in de mond als het ging om vormen van modernisme, die hun oorsprong juist in Europa hadden. Amerika was de smeerolie voor sociale inbedding van de techniek.

Er lijkt een groot gat te gapen tussen de wijd in omloop gebrachte Amerikaanse toekomstbeelden, ideeën en technologische beloften en het daadwerkelijke adoptieproces van innovaties. Hoe dat te onderzoeken is de uitdaging.

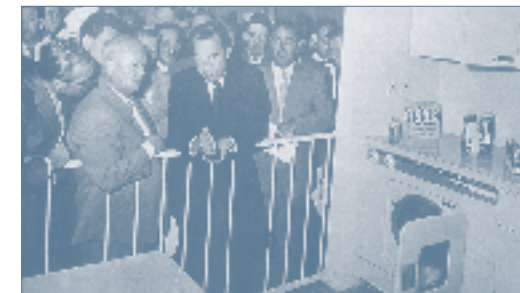
Een uitgelezen onderzoekslocatie voor het mechanisme van de Europese Amerikanisering biedt de domesticatie van en het verzet tegen de Amerikaanse keuken. De Amerikaanse droomkeuken was het meest politiek-ideologische zetstuk in de strijd van de Koude Oorlog; de strijd werd voornamelijk op Europese bodem uitgevochten. Via consumentisme dienden arbeiders in Europa weerstand te bieden tegen de verleidingen van het communisme. Gesponsord door de Amerikaanse overheid voerden General Electric, General Motors en andere Amerikaanse bedrijven een ware Koude-Oorlogscampagne om deze missie uit te dragen. Zij overstroomden Europese vrouwenbladen, radioprogramma's, posters en tentoonstellingsruimten met beelden van Amerikaanse keukens waarin vrouwen geen vinger meer hoefden te verroeren en nog alleen maar een knop hoefden in te drukken [32]. In het kader van een Oost-West cultureel uitwisselingsprogramma organiseerde de United States Information Agency een tentoonstelling in Moskou, inclusief gratis Pepsi Cola, een IBM computer en de opstelling van een 'typisch' Amerikaans huis, gevuld met de triomfen van de consumentenmaatschappij. Het was op deze plek dat Nixon in 1959 zijn gastheer Chroesjtsjov tot een 'spontaan', maar naar later is gebleken door de Amerikanen geënceneerd, gesprek uitdaagde,

dat de geschiedenis zou ingaan als het keukendebat [33]. Vol vuur betoogde Nixon dat het Amerikaanse kapitalistische systeem superieur was aan de communistische productie, omdat gewone Amerikanen zich luxe keukens konden permitteren. Aangekomen bij de modelkeuken prees Nixon de vrijheid van keuze die huisvrouwen in het Amerikaanse systeem hadden [fig.6].

Zonder aarzeling ging Chroesjtsjov in op de uitdaging van Nixon, want in de wapenwedloop in de ruimte stond de Sovjet-Unie vóór op Amerika. De lancering van 's werelds eerste satelliet, de Russische Spoetnik twee jaar eerder in 1957, had in het westen tot grote paniek geleid. Vol vertrouwen beloofde de partijsecretaris dat binnen zeer afzienbare tijd ook het communisme dergelijke luxe keukens zou produceren voor de massa.

figuur 6

Tijdens het 'keukendebat' dat Chroesjtsjov en Nixon in 1959 te Moskou voerden, stelde de laatste dat het beter was elkaar met wasmachines te beconcurreren dan met raketten



Het zwaar ideologische karakter van het keukendebat heeft het zicht benomen op de inpassing en ontwikkeling van consumptiegoederen in Europa in het algemeen. Al te vaak verzinnebeelden grote glimmende Amerikaanse ijskasten en wasmachines meer abstracte discussies over communisme, kapitalisme, consumptie, rationalisering en industriële herstructurering [fig.7].

De Amerikaanse droomkeuken was vooral een technologische belofte, maar zeker geen concrete praktijk. Het was een politieke constructie. Als gevolg daarvan heeft de historiografie van de adoptie van consumptiegoederen zich niet kunnen ontdoen van een dikke ideologische mist. Die adoptie staat stevast omschreven als wijdverspreid, naadloos en probleemloos, waarbij Europeanen zich passief de Amerikaanse

droom lieten aanmeten. Tevens is die ontwikkeling beschreven als achterlopend bij die van Amerika, precies zoals eerder gedaan werd bij de ontwikkelingsgang van de auto. Maar de agressieve campagnes van het bedrijfsleven en de overheid voor de Amerikaanse keuken en de polariserende politiek van de Koude Oorlog verhulden dat de bouwpraktijk in Europa nogal verschilde van de propaganda. Bovendien ging deze constructie geheel voorbij aan de pioniersrol die Europese modernisten hadden gespeeld in de ontwikkeling van de moderne keuken, lang voor de Tweede Wereldoorlog. Ten slotte had de Duitse school — en hier denk ik met name aan Bauhaus, Frankfurter Küche, maar ook de Hollandkeuken van de Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen en Bruynzeel — al veel eerder de toon gezet [34] [fig.8].

figuur 7

Glimmende ijskasten werden het icoon van de belofte van de Amerikaanse consumptiemaatschappij in Europa



Lang voordat bouwkundigen, marketingafdelingen, sociaalwetenschappers en ergonomen de consument ontdekten, bemoeiden deze groepen zich met de ontwerpvoorwaarden van huishoudelijke gebruiksvoorwerpen en de gebouwde omgeving. Het onderzoek van Karin Zachmann laat zien hoe Oost-Duitsland op eigenzinnige wijze reageerde op de uitdaging van Nixon, door de ontwikkeling van eigen huishoudelijke apparaten volgens communistische ontwerpprincipes [35]. Vooral nog ontbreekt het helaas aan onderzoek naar de rol van gebruikers in de bouwpraktijk in verschillende landen en naar de onderlinge uitwisseling, als het gaat om de ontwikkeling van de moderne keuken. Juist op dit vlak is de meeste winst te boeken.

Het ontwerp van de Hollandkeuken (door J.W. Janzen naar het Duitse ontwerp van Schütte-Lihotzky) ging jaren vooraf aan de promotie van de Amerikaanse keuken



figuur 8

Dit brengt mij op een van de meest veelbelovende richtingen binnen het techniekhistorisch onderzoek. Ik heb hier allereerst willen aantonen dat de iconische status van een aantal sleuteltechnieken een heldere, niet-ideologische analyse verhindert. Tevens wilde ik aantonen dat de terminologie van de Amerikanisering problematisch is, zoals de Europese Amerikanistiek en recent economisch historisch onderzoek hebben aangetoond. Het ontnemt vooral ook het zicht op het Europese pad van innovatie. Bovendien vindt er in de transatlantische uitwisseling voortdurend onderhandeling, modificatie, domesticatie en herconfiguratie plaats. In die richting beweegt zich in het laatste decennium mijns inziens ook het meest baanbrekende onderzoek der innovatiestudies. Dat heeft vooral oog gekregen voor de wijze waarop gebruikers als coproducten mede vorm geven aan techniekontwikkeling. Hoe innovaties en diffusie plaatsvinden, niet alleen in termen van efficiency, rationaliteit of functionele toepasbaarheid, maar ook in termen van voorbeeldfunctie en symbolische betekenis, is een onderzoeksterrein waarop ik mij zal toeleggen. Daarbij zal de rol van gebruikers centraal staan, want innovaties zijn nimmer voltooid wanneer zij gebruikers bereiken. Bij hen begint het innovatieproces feitelijk [36]. In het toekomstig onderzoek naar de relatie tussen de Amerikaanse en Europese techniekontwikkeling hier aan de TU Eindhoven zal dat proces van toe-eigening centraal staan. De historische voorbeelden van de auto, de keuken, de televisie en andere technieken onderstrepen dat gebruikers — van fanatieke hobbyisten, professionals tot woordvoerders en lekenorganisaties —

allesbehalve willoze consumenten zijn, maar handelende personen in de technologische productie. In de woorden van media-onderzoeker José van Dijck mogen sociologen en filosofen dan wel hardnekkig ‘vasthouden aan de interpretatie van televisie als een intrinsiek manipulatief medium, het publiek als een massaal gemanipuleerde groep’, technologische vernieuwingen laten ook zien dat kijkers zich niet laten ringeloren. De afstandsbediening en videorecorder ‘betekenden een gevoelige tik voor de macht van de omroepen en de producenten’. Kijkers stemmen vooral met hun zapapparaat en blijken ook zelf producent van nieuws te zijn, bij het vastleggen met een videoapparaat van bijvoorbeeld politiegeweld [37]. Cultureel-antropologisch en historisch onderzoek van Mary Douglas, Stuart Hall tot Victoria de Grazia tonen hoe het culturele werk van toe-eigening en betekenisgeving altijd is geïnvolveerd in de consumptie van goederen.

figuur 9

Campagne van Philips ‘Sense and Simplicity’ uit 2004, waarin gebruiksvriendelijkheid van apparaten voorop staat. De techniek is hier uitgebeeld als een witte, transparante doos



Techniek moet niet alleen vanuit het ingenieursontwerp en productie worden begrepen, maar vanuit de gebruiker, zoals ook nu de Nederlandse electronicagigant Philips door schade en schande heeft moeten vaststellen. *Sense and simplicity*: op weg naar eenvoud, luidt de nieuwste slagzin [fig.9].

Want, zo stelt Kleisterlees nieuwe bedrijfsconcept, “technologie moet zo vanzelfsprekend zijn als de doos waarin ze zit ...de basis van alles wat wij doen is dat de dingen die we maken ontworpen zijn voor de mensen die ze gaan gebruiken.” [38] Het is een ruiterlijke erkenning van de problematische erfenis van een bedrijf dat techniek altijd eenzijdig heeft opgevat: als het domein van ontwerpers en ingenieurs.

Met als gevolg een lange lijst van uiterst geavanceerde concepten en apparaten waarop niemand zat te wachten, die te ingewikkeld in het gebruik waren of alleen ingenieurs als gebruikers voor ogen had. Er is een lange geschiedenis van gemiste kansen voor Philips-uitvindingen, van röntgenapparatuur en magnetrons tot de cd-speler; uitvindingen waarmee vooral concurrenten aan de haal gingen.

Hoe essentieel gebruikers waren voor een succesvolle techniek ontwikkeling is onderzocht voor de magnetron. Philips speelde al in 1921 een voor-aanstaande rol bij de uitvinding van de microgolfttechniek, maar faalde om deze voorsprong in een marktvoordeel om te zetten en besloot zelfs in 1990 zich geheel uit deze markt terug te trekken. De nadruk op technisch vernuft van de eigen ingenieurscultuur belemmerde het zicht op de gebruiksvriendelijkheid en een goed marktbeleid [fig.10].

figuur 10

Vanwege het grote succes met de radio afficheerde Philips zich in de jaren vijftig en zestig met het technisch vernuft en de ingenieurstraditie van het bedrijf. De wonderen van de techniek moesten zichzelf verkopen. Uithangbord circa 1950



Het door Philips voor mannelijke professionals ontwikkelde culinaire kookapparaat vond pas een plek als handig hulpmiddel voor het ontdooien en opwarmen van maaltijden toen vrouwelijke eindgebruikers en grootgebruikers als de Amsterdamse Thuiszorg zich ermee gingen bemoeien [39]. Die brug naar de gebruikers is wel geslagen voor de elektrische koffiemolen en het Senseo koffiezetapparaat, niet op de laatste plaats vanwege de nauwe samenwerking met koffieleverancier



Douwe Egberts, die immers de essentiële kennis over het gebruik en de gebruikers in huis had.

Voor het inzicht dat gebruikers er toe doen, bood twintig jaar geleden Ruth Schwartz Cowan het techniekhistorisch concept aan van het consumentenknoppunt. Techniekontwikkeling moet worden geanalyseerd op de plaats en plek waar consumenten keuzes maken tussen concurrerende technologieën. Dat is de plek waar technologieën uiteindelijk worden gemaakt [40]. Alleen vanuit dat gezichtspunt kan worden verklaard waarom een techniek succesvol is of faalt [41].

Deze technieksociologische benadering is een uitgelezen methode voor de nadere analyse van de Amerikanisering van techniek in Europa. Amerikanisering was eerder de krachtige uitdrukking van een economische ideologie en een technologische belofte dan van een gerealiseerd innovatieproces. Transatlantische techniekontwikkeling was zeker geen proces van makkelijke overdracht, diffusie of rechtstreekse adoptie. In plaats daarvan was er sprake van kruisbestuiving. Hybridisering en herbewerkingen beschrijven dat proces vollediger [42]. Maar altijd speelden gebruikers daarin een centrale rol. De verklaring van het Amerikaanse succes ligt toch vooral in de inbedding van deze technologieën in de daarmee samengaande 'software': de techniek die de interface verzorgt tussen mensenwerk, culturele bouwstenen en de apparaten. Culturele processen zijn namelijk essentiële voorwaarden voor de succesvolle adopties van innovaties, zoals de Amerikaan Lewis Mumford al betoogde in de jaren dertig [43]. De kracht en invloed van die Amerikaanse cultuur zijn juist gelegen in de plasticiteit. Amerika is het referentiepunt en perfecte projectiescherm: soms belofte, soms voorbeeld, soms ideaal, soms een handige omlijsting. Door de toe-eigening van gebruikers, consumenten, luisteraars en kijkers in hun eigen context kregen de boodschapper en de technologische drager de juiste betekenis. Hoewel de belofte van een Amerikaans getinte consumentenmaatschappij wijd en zijd circuleerde in Europa, weten we eigenlijk nog bitter weinig over de feitelijk diffusie van specifieke apparaten. Er zijn nog steeds verbazingwekkend weinig studies voorhanden die het daadwerkelijke proces van toe-eigening van consumentengoederen documenteren. Nog minder studies zijn er die in kaart hebben gebracht welke consumentengroepen, deskundigengroepen of bedrijven zich bemoeid hebben met de

aanpassingen en veranderingen, of zelfs met het aandragen van alternatieven, die voortkwamen uit het adoptieproces in Europa. Tenslotte is er voor de twintigste eeuw niet systematisch onderzocht hoe Amerikaanse toekomstverwachtingen in de technologische scripts terecht zijn gekomen in de vormgeving van Europa.

In het Europese onderzoeksnetwerk en –programma 'Tensions of Europe. Technology and the Making of Europe' staat de techniekontwikkeling centraal als essentiële bouwsteen van Europa in de twintigste eeuw. Het is mij een genoegen in de afgelopen vier jaar met mijn Eindhovense collega Johan Schot dit internationale netwerk van wetenschappers te hebben mogen voorzitten. Veel werk is al verzet, nog meer staat op stapel. Veel is geïnvesteerd in het in kaart brengen van het specifieke karakter van Europa als pan-Europese identiteit dan wel in de verschijningsvorm van de diversiteit. Het op de kaart zetten van een Europese techniekgeschiedenis is niet meer dan een logische stap in onze emancipatie. Maar al te vaak is in de laatste halve eeuw Amerika het ijkpunt van de discipline techniekgeschiedenis geweest, zonder dat het specifieke karakter daarvan is gepreciseerd. Vaker nog is Amerika ook geponereerd als tegelijkertijd uitzonderlijk én universeel toepasbaar. Vanzelfsprekend is het ook tijd voor onze vakbroeders om de Amerikaanse techniekgeschiedenis in een mondiale context te plaatsen, waarbij men zich rekenschap geeft van het specifieke van de Amerikaanse natiestaat [44]. Toch wil ik hier eindigen met een waarschuwing. De wording van de Europese techniekgeschiedenis — zowel de techniekgeschiedenis in Europa als de techniekgeschiedenis van Europa — is het logisch gevolg van de volwassenwording van techniekgeschiedenis in de nieuwe politieke werkelijkheid. Ook dwingen de wetenschappelijke financiële bronnen van de EU ons het nationale dan wel het specifiek Europese kader te benadrukken. De nieuwe belofte van European Research Area (ERA) zijn lofwaardig, ook al zijn ze vooralsnog voornamelijk fictief. Maar hier schuilt ook precies het addertje onder het gras. Door de nadruk op Europa creëren we ook weer een nieuw feit en artefact, alsof Europa zonder de intensieve Atlantische contacten en wederzijdse spiegelingen had kunnen bestaan. Amerika in feit en fictie werpt een lange schaduw over Europa in de twintigste eeuw, en veel daarvan is terechtgekomen in de culturele scripts die de techniek tot op de dag van vandaag vorm geven.



## **Mijnheer de Rector Magnificus, geachte toehoorders, mijnheer de decaan, leden van het bestuur van de stichting Historie der Techniek,**

Voordat ik allen noem die mij in de afgelopen decennia hebben geïnspireerd, wil ik mijn oud-collega Inge Boer, die dit jaar is overleden, herdenken. In bewondering voor haar brilje, bescheidenheid en trouw, draag ik deze oratie aan haar op.

Het College van Bestuur en de Faculteit Algemene wetenschappen dank ik voor het gestelde vertrouwen mij te benoemen als hoogleraar Geschiedenis der Techniek, in het bijzonder de relatie tussen Europa en de Verenigde Staten. Het is mij een groot genoegen om verbonden te zijn aan een faculteit en afdeling waar zulk een grote mate heerst van collegialiteit, hartelijkheid en ernst. In het kader van “Tensions of Europe” zie ik uit naar een samenwerking met de vele collega’s, zoals Geert Verbong en vele anderen.

Hoewel Arie Rip, zonder wie ik als Amerikaniste geen plek had gevonden in technisch Nederland, tien jaar geleden verantwoordelijk was voor mijn terugkeer naar Nederland, is het toch vooral door de koppigheid van Johan Schot dat ik hier sta. Ik herinner me nog een nachtelijk gesprek uit 1994 in een verlaten Rotterdamse stadsbus, tijdens welke hij een visie ontvouwde van grote techniekprojecten waarin mij een belangrijke rol was toegedicht. Ik dacht toen: “Honey, you’re out of your mind.” Zo is het met velen van ons gegaan. Ik dank Johan voor zijn visie, niet aflatende gedrevenheid, intellectuele ambitie en ondernemerszin, maar vooral voor zijn vriendschap en steun. Het is een voorrecht met hem samen te mogen werken. Speciale dank ook aan Harry Lintsen, indrukwekkend door zijn wijs management en collegialiteit in goede en slechte tijden. De intelligentie en dienstbaarheid van Lidwien Hollanders, Irene Anastasiadou en Frank Schipper bij de organisatie van het megacongres International Society for the History of Technology jongstleden hebben mij buitengewoon getroffen.

Ik dank de vele promovendae in verleden en heden, met name Carianne Dorst en Marja Berendsen en de trouwe collega’s in Amsterdam, José van Dijck, Irene Cieraad, Milena Veenis, en in Twente en Rotterdam, Adri de la Bruhèze en Onno de Wit. Speciaal wil ik mijn Amsterdamse collega Liesbeth Bervoets noemen als mijn loyale sparring partner van de afgelopen tien jaar. Geëerd voel ik mij in de rij te mogen aansluiten bij José van Dijck, Nelly Oudshoorn en Valerie Frissen op het gebied van gebruikersonderzoek in Nederland.

Zonder de inspiratie van docenten van weleer, zou ik nimmer het interdisciplinaire pad hebben gevolgd: Rob Kroes, die de Europese Amerikanistiek op de kaart zette en mij met een fraaie brief ooit naar Amerika zond. De inspiratie van begeleiders aan mijn alma maters aan de University of Massachusetts, maar vooral het gouden trio aan Yale University: Jean-Christophe Agnew, David Montgomery en Nancy Cott draag ik nog altijd mee. En ook de ‘ongoing’ transatlantische conversatie met Jose Quiroga, Arwen Mohun, Nina Lerman, Karin Zachmann, Eric Schatberg, Gabrielle Hecht en Paul Edwards voedt deze bron.

Ten slotte dank ik mijn zeven vriendinnen voor hun niet aflatende scherpzinnigheid over prangende maatschappelijke kwesties en de echt essentiële dingen des leven. Zij alleen weten waarop ik doel. Daan Bronkhorst, mijn kantoorgenoot aan de Amstel met wie ik dagelijks de dag, de wereld en het op handen zijnde stukje doorneem. Mijn naasten Alexander minor, Sven en Marijn dank ik voor de onvoorwaardelijke steun en alle dingen die het leven zoveel aangenamer maken. Last but not least, wil ik memoreren dat ik hier als derde generatie van geleerde vrouwen sta. De eerste heb ik helaas nooit mogen ontmoeten, maar daarom prijs ik mij des te gelukkiger mijn moeder Rosa te mogen danken voor haar intelligentie en warmte. Zij blijft mijn meest kritische gesprekspartner.

Ik heb gezegd.



- 1 Hierbij dank ik Johan Schot, Liesbeth Bervoets, Daan Bronkhorst en Rosa Knorringa voor het becommentariëren van deze oratie.
- 2 European Communities, “Facing the Challenge. Lisbon Strategy for Growth and Employment” (Brussel 2004). Europa dient geen ‘a copy-cat US - far from it’ te worden. ‘Europe has made its own distinctive choices about the social model that it wants to retain; whether life expectancy, infant mortality rates, income inequality or poverty, Europe has a better record than the US and wants to preserve and improve. ‘The gap in research investment between the European Union and the United States is already in excess of € 120 billion per year and widening fast, with alarming consequences for the long-term potential for innovation, growth and employment creation in Europe.’ European Communities, “Investing in Research: An Action Plan for Europe” (Brussel 2003).
- 3 Het was dan ook voor buitenlandse waarnemers een ontgoocheling toen in 2000 dat zo machtige land van de techniek de technologische voorwaarden voor zijn verkiezingen in Florida niet voor elkaar scheen te krijgen.
- 4 Ruth Oldenziel, “The Ford at River Rouge: Artistic Crossings, 1927-1939 in Rob Kroes ed., *High Brow Meets Low Brow. American Culture as an Intellectual Concern* (Amsterdam: VU University Press, 1988) 37-60; Thomas P. Hughes, *American Genesis. A Century of Invention and Technological Enthusiasm, 1870-1970* (New York: Penguin Books, 1989) hoofdstuk 7; Dickran Tashjian, *Skyscraper Primitives. Dada and the American Avant-Garde, 1910-1925* (Middletown, Ct: Wesleyan University Press, 1975); K.G. Pontus Hultén, *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age* (New York: Museum of Modern Art, 1968); Richard G. Wilson, Dianne H. Pilgrim and Dickran Tashjian, *The Machine Age in America, 1918-1941* (New York: Brooklyn Museum, 1986). Ruth Oldenziel, *Making Technology Masculine. Men, Women and Modern Machines in America, 1870-1945* (Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999) hoofdstuk 1, 141-147.
- 5 Richard Pells, *Not Like US. How Europeans have Love, Hated, and Transformed American Culture Since World War II* (New York: Basic Books, 1997) xiv. Een mooi uitgewerkte studie over Duitsland is Mary Nolan, *Visions of Modernity. American Business and the Modernization of Germany* (New York: Oxford University Press, 1994). Zie ook Paul Hollander, *Anti-Americanism. Critiques at Home and Abroad, 1964-1990* (Oxford: Oxford University Press, 1992).
- 6 Dat gebeurde ook in omgekeerde richting. Meest beroemd is de verhandeling van de Fransman De Tocqueville over de Amerikaanse democratie, *De la démocratie en Amérique (1835-40)*, een boek dat vooral gelezen moet worden als een kritiek op het politieke systeem van het eigen Franse vaderland.
- 7 Rob Kroes, *Amerika in onze ogen* (1986); zie ook Cris Shore, *Building Europe. The Cultural Politics of European Integration* (London: Routledge, 2000) 52, 89, 228.
- 8 Zie voor een manifest tegen het slaafs volgen van het Amerikaanse model: Jeremy Rifkin, *The European Dream. How Europe's Vision of the Future is Quietly Eclipsing the American Dream* (New York: Penguin, 2004) 11-36; Ronald Kalff, *Onafhankelijkheid voor Europa. Het einde van het Amerikaanse ondernemingsmodel* (Amsterdam: Business Contact, 2004).
- 9 David Hounshell, *From American System to Mass Production, 1800-1932. The Development of Manufacturing Technology in the United States* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1984); Merrit Roe Smith, *Harpers Ferry Armory and the New Technology: The Challenge of Change* (Ithaca: Cornell University Press, 1979). Al voor de Franse revolutie was dat systeem als eerste door de Fransman Honoré LeBlanc ontwikkeld voor de wapenindustrie. LeBlancs systeem werd daar echter afgewezen omdat Frankrijk een ander, op kleinbedrijf en ambacht gebaseerd industrialisatiepad volgde. Het was de Amerikaan Thomas Jefferson, uitgezonden als diplomaat naar Frankrijk, die er wel brood inzag en het systeem exporteerde naar de VS. In 1851 maakte het systeem furore op de Crystal Palace Exhibition in London. Dat zou de geschiedenis ingaan als het Amerikaanse productie-systeem, zonder dat iemand zich nog bewust was van de Europese wortels ervan. Ken Alder, *Engineering the Revolution. Arms and Enlightenment in France, 1763-1815* (Princeton: Princeton University Press, 1997) 3-10; 221-249.
- 10 Menno Ter Braak, ‘Waarom ik ‘Amerika’ afwijs,’ *De Vrije Bladen* 5, 3 (1928), herdrukt in *Verzameld Werk* (Amsterdam: G.A. van Oorschot, 1950/1) dl I, 255-65; J. Huizinga, *Mens en menigte in Amerika* (1918)

- en zijn *Amerika levend en denkend. Losse opmerkingen* ((Haarlem: H.D. Tjeenk Willink & Zoon, 1926). Zie ook Rob Kroes, *De leegte van Amerika. Een massacultuur in de wereld* (Amsterdam: Prometheus, 1992).
- 11 De Europese critici waren bovendien geïnspireerd door ontgoochelde Amerikaanse schrijvers als Upton Sinclair, Jack London, Theodor Dreiser en Sinclair Lewis. Voor een klassieke beschrijving van de transatlantische inspiratie en wederzijdse bespiegelingen, zie Malcolm Cowley, *Exile's Return. A Literary Odyssey of the 1920s* (New York: The Viking Press, 1951).
- 12 Emily S. Rosenberg, *Spreading the American Dream. American Economic and Cultural Expansion, 1890-1945* (New York: Hill and Wang, 1982) 19-25.
- 13 Mira Wilkins, *The Manufacturing of Multinational Enterprise: American Business Abroad from 1914 to 1970* (Cambridge: Harvard University Press, 1974) 31 geciteerd in Frank Costigliola, *Awkward Dominion. American Political, Economic, and Cultural Relations with Europe, 1919-1933* (Ithaca: Cornell University Press, 1984) 149.
- 14 Michael Adas, *Machines as Measures of Men. Science, Technology, and the Ideologies of Western Dominance* (Ithaca: Cornell University Press, 1989).
- 15 Richard Kuisel, *Seducing the French. The Dilemma of Americanization* (Berkeley: University of California Press, 1993), 52-69.
- 16 Pells, *Not Like U.S.*, 200-201.
- 17 John Russell Taylor, *Strangers in Paradise. The Hollywood Emigrés, 1933-1950* (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1983).
- 18 H. Stuart Hughes, *The Sea Change. The Migration of Social Thought, 1930-1965* (New York: McGraw-Hill, 1975); Anthony Heilbut, *Exiled from Paradise. German Refugee Artists and Intellectuals in America from the 1930s to the Present* (Boston: Beacon Press, 1983); Donald Fleming and Barnard Bailyn eds., *The Intellectual Migration. Europe and America, 1930-1960* (Cambridge: Harvard University Press, 1969).
- 19 Laura Fermi, *Illustrious Immigrants. The Intellectual Migration from Europe, 1930-1941* (Chicago: University of Chicago Press, 1971 [1968]) 175-214; 283-315; Fleming and Bailyn, *The Intellectual Migration*, 94-269; Hughes, *American Genesis*, 381-442. David Nye, *American Technological Sublime* (Cambridge, MA: MIT, 1994) toont de diepe culturele ambivalentie die daarmee in Amerika gepaard ging.
- 20 Charles S. Maier, 'The Politics of Productivity' in *The Search of Stability: Exploration in Historical Political Economy* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Michael Hogan, *The Marshall Plan*. (Cambridge: Cambridge University Press, 1987) 54-87.
- 21 Alan S. Milward, *The Reconstruction of Western Europe, 1945-1951* (Berkeley: University of California Press, 1984) 90-113; 123-125.
- 22 John Killick, *The United States and European Reconstruction, 1945-1960* (Edinburgh: Keele University Press, 1997). Zie voor Nederland, Frank Inklaar, *Marshallhulp en kennisimport in Nederland* (Den Haag: Sdu Uitgevers, 1997).
- 23 Jacqueline McGlade, "Americanization: Ideology or Process? The Case of the United States Technical Assistance and Productivity Programme" in Jonathan Zeitlin and Gary Herrigel, eds., *Americanization and Its Limits. Reworking US Technology and Management in Post-War Europe and Japan* (Oxford: Oxford University Press, 2000). Zie ook Jacqueline McGlade, "From Business Reform Programme to Production Drive: The Transformation of US Technical Assistance in Western Europe" in Matthias Kipping and Ove Bjarnar eds. *The Americanisation of European Business* (London: Routledge, 1998) 18-34. Anthony Carew, "The Politics of Productivity and the Politics of Anti-Communism: American and European Labour in the Cold War" in Giles Scott-Smith and Hans Krabbendam, *The Cultural Cold War in Western Europe, 1945-1960* (London: Frank Cass, 2003).
- 24 David W. Ellwood, "The Limits of Americanisation and the Emergence of An Alternative Model: The Marshall Plan in Emilia Romagna" in Kipping and Bjarnar, *Americanisation of European Business*, 140-168.
- 25 David Halberstam, *The Reckoning* (New York: William Morrow & Co) 50.
- 26 Steven Tolliday, "Transplanting the American Model? US Automobile Companies and the Transfer of Technology and Management to Britain, France, and Germany, 1928-1962" in Zeitlin and Herrigel, *Americanization and Its Limits*, 76-122.
- 27 Steven Tolliday and Joanthan Zeitlin, eds., *Between Fordism and Flexibility* (Oxford: Berg, 1992) 5-6.
- 28 Bruce Petrykowski and Gijs Mom, "Producing (Auto) Mobility: A Research Plan for Production and Technology in European Mobility



- History” (2004); Gijs Mom, David A. Kirsch and Hanna Wolf, “Similar Paths in Different Directions? The Diffusion of Motorized Mobility in European Context” (2003).
- 29 Mom, Kirsch, Wolf, “Similar Paths in Different Directions”.
- 30 Philip Scrantons Amerikaanse studie is al een belangrijke correctie op het Fordistische paradigma: *Endless Novelty. Specialty Production and American Industrialization, 1865-1925* (Princeton: Princeton University Press, 1997).
- 31 Christian Kleinschmidt, “An Americanised Company in Germany. The Vereinigte Glanzstoff Fabriken AG in the 1950s” in Kipping and Bjarnar, *The Americanisation of European Business*, 171-189.
- 32 Stephen Whitfield, *The Culture of the Cold War* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991) 71-76; Voor Nederland: Irene Cieraad, “Het huishouden tussen droom en daad. Over de toekomst van de keuken” in Ruth Oldenziel en Carolien Bouw, *Schoon genoeg. Huisvrouwen en huishoudtechnologie in Nederland, 1898-1998* (Nijmegen: SUN, 1998) 31-58.
- 33 De Sovjetleider, Chroesjtsjov, wreef de Amerikanen de morele en technische overwinning van het communisme nog eens fijntjes in toen hij President Eisenhower tijdens de televisie uitzending van een Amerikaans-Russisch topoverleg een replica van de Spoetnik overhandigde. Het Amerikaanse Congres verhoogde daarop de defensie-uitgaven.
- 34 Marja Berendsen en Anneke van Otterloo, “Het ‘gezinslaboratorium’. De betwiste keuken en de wording van de moderne ‘huisvrouw’”; Liesbeth Bervoets en Ruth Oldenziel, ‘Vrouwenorganisaties als producenten van consumptie en burgerschap, 1880-1980’ beide resp. in *Tijdschrift voor sociale geschiedenis* 28, 3 (2002) 301-322; 273-300; Martina Hessler, *Mrs. Modern Woman: Zur Sozial- und Kulturgeschichte der Haushaltstechnisierung*, (Frankfurt am Main: Campus, 2001).
- 35 Karin Zachmann, ‘A Socialist Consumption Junction. Debating the Mechanization of Housework in East Germany, 1956-1957’, *Technology and Culture* 43, 1 (January 2002) 73-99; Greg Castillo, “The American ‘Fat Kitchen’ in Europe: The Postwar Domestic Modernity and Marshall Plan Strategies of Enchantment”, paper presentatie, SHOT Amsterdam, 8 oktober 2004; zie ook zijn boek in voorbereiding. De bedrijven die aan het front stonden van de wapenindustrie, investeerden in de ontwikkeling van consumptieartikelen en in de moderne Amerikaanse keuken in het bijzonder. Volgens Stephen Whitfield in *Culture of the Cold War* (75), werden de drukknoppen die het huisvrouwen mogelijk moesten maken in een handomdraai de huishoudelijke arbeid te doen in dezelfde onderzoek- en ontwikkelingslaboratoria ontwikkeld waar ook die voor wapensystemen werden ontworpen. General Electric, Goodyear en Westinghouse waren nauw betrokken bij zowel de ontwikkeling van de keuken als de raketontwikkeling. Nieuw onderzoek moet laten zien in hoeverre de ideologische verwevenheid tussen raketten en ijskasten ook een materiële basis kende in de productontwikkeling van de commerciële en de defensie-industriële producten.
- 36 Valerie Frissen, *De domesticatie van de digitale wereld* (Rotterdam: Erasmus Universiteit, 25 juni 2004); Nelly Oudshoorn, *Gender scripts in technologie: Noodlot of Uitdaging?* (Enschede: Twente Universiteit, 1996).
- 37 José van Dijck, *Televisie in het tijdperk van de digitale manipuleerbaarheid* (Amsterdam: Vossiuspers, 2002) 11-12.
- 38 [www.philips.com/simplicity](http://www.philips.com/simplicity)
- 39 Milena Veenis, “De magnetron: mislukte innovatie van boven af” in Johan Schot et al., *Techniek in Nederland. Huishoudtechnologie Deel IV* (Zutphen: Walburg Pers, 2001) 140-145. Zie voor de röntgentechniek bij Philips ook Eddy Houwaart “Een nieuwe bedrijfspolitiek bij Philips” in *ibid.*, 210-217.
- 40 Ruth Schwartz Cowan, “The Consumption Junction: A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology” in Wiebe Bijker et al., eds., *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge, MA: MIT Press, 1987).
- 41 Zoals Nelly Oudshoorn en Trevor Pinch het onlangs formuleerden, gebruikers zijn de coproducenten van techniekontwikkeling. Soms is er zelfs sprake van een door de ontwerpers onvoorzien gebruik. Voor ‘11 september’ had niemand kunnen voorzien dat een klein groepje terroristen een passagiersvliegtuig zou kunnen veranderen in een gigantische Molotovcocktail. Hackers ontdekten hoe een militair communicatiesysteem, het internet, uitgebouwd kon worden tot een wereldomspannende vorm van informatie-uitwisseling. Telkens weer blijkt de hardheid van de techniek minder in steen gegrift of vastomlijnd te zijn dan de bedoeling was van de ontwerpers. Nelly Oudshoorn and Trevor Pinch, eds., *How Users Matter. The*

## Curriculum Vitae

- Co-Construction of Users and Technology* (Cambridge, MA: MIT, 2003) introduction; Ronald Kline and Trevor Pinch, "Users as Agents of Technological Change: The Social Construction of the Automobile in Rural United States," *Technology and Culture* 37, 4 (1996) 763-795.
- 42 Zeitlin en Herrigel, *Americanization and Its Limits*; Kipping and Bjarnar, *The Americanisation of European Business*.
- 43 Lewis Mumford, *Technics and Civilization* (New York: Harcourt, Brace, 1934); William F. Ogden, *Living with Machines* (Chicago: American Library Association, 1933): 'National Policy and Technology' in: *Technology and Society. The Influence of Machines in the US.* (1937); with S.C. Gilfillan, 'The Influence of Invention and Discovery' in *Recent Social Trends in the United States* (New York: McGraw-Hill, 1933); en met S.C. Gilfillan, *The Influence of Invention and Discovery in Recent Social Trends in the United States* (New York: McGraw-Hill, 1933). Zie ook S.C. Gilfillan, *The Sociology of Invention* (Cambridge: MIT Press, 1955). Een prachtig recent voorbeeld van het belang van culturele voorbereiding van techniekontwikkeling komt van Daniel R. Headrick, *When Information Came of Age of Reason and Revolution, 1700-1850* (Oxford: Oxford University Press, 2000).
- 44 Charles Bright and Michael Geyer, "Where in the World Is America? The History of the United States in the Global Age" and Thomas Bender "Introduction. Historians, the Nation, and the Plenitude of Narratives" beiden resp. in Thomas Bender, ed., *Rethinking American History in a Global Age* (Berkeley: University of California Press, 2002) 63-99 en 1-21.

**Prof.dr. Ruth Oldenziel is per 1 september 2003 benoemd als hoogleraar Geschiedenis der techniek aan de faculteit Technologie management van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e).**

Na haar studie aan de Universiteit van Amsterdam, woonde, studeerde en doceerde professor Ruth Oldenziel ruim tien jaar (1981-1992) in de Verenigde Staten. Daar behaalde zij haar Masters in Amerikanistiek op Smith College en de University of Massachusetts en promoveerde zij aan Yale University in Amerikaanse geschiedenis. Zij doceerde Amerikaanse politieke, culturele en sociale geschiedenis aan de University of Massachusetts en Yale University. Als Fellow was zij verbonden aan het Hagley Museum in Delaware en aan de Smithsonian Institution in Washington. Sinds 1992 is Oldenziel als Universitair Hoofddocent werkzaam aan de Universiteit van Amsterdam. In 2003 volgde een benoeming als hoogleraar aan de Technische Universiteit Eindhoven. Jaarlijks keert zij voor onderzoek terug naar de Verenigde Staten, onder meer als Senior Fellow aan het Lemelson Center. In het najaar 2003 was zij als Senior Fulbright Scholar verbonden aan Georgetown University in Washington D.C. en de Smithsonian Institution. Zij schreef een aantal boeken en een reeks artikelen op het terrein van Amerikanistiek, genderstudies en techniekgeschiedenis, o.a. *Gender and the Meanings of Technology: Engineering in the U.S., 1880-1945* (1992); *Boys and their Toys in America* (1997); *Schoon Genoeg* (1998); *Making Technology Masculine: Men, Women and Modern Machines in America, 1870-1945* (1999); *Crossing Boundaries, Building Bridges* (2000); *Gender and Technology. A Reader* (2003). Een encyclopedie over Amerika en een bundel met de titel *Europe and Cold War Politics of the American Kitchen* zijn in voorbereiding. Wanneer Amerika in het nieuws is figureert Ruth Oldenziel regelmatig als commentator op radio en televisie, onder meer voor de Wereldomroep, Business News Radio, Buitenhof, 2 Vandaag, NOS, NOVA. Daarnaast verzorgt zij talrijke lezingen op het gebied van Amerikaanse cultuur en politiek.



## **Colofon**

Productie:  
Communicatie Service Centrum TU/e

Fotografie cover:  
Rob Stork, Eindhoven

Ontwerp:  
Plaza ontwerpers, Eindhoven

Druk:  
Drukkerij Lecturis, Eindhoven

ISBN: 90-386-1353-9

Digitale versie:  
[www.tue.nl/bib/](http://www.tue.nl/bib/)