

Betaling voor dataverkeer en de openheid van het internet

Mobiele operators willen content- en dienstenaanbieders als Google en Netflix laten betalen voor het gebruik van mobiele netwerken. Aanpassing van het huidige gebruik om geen tarieven voor data-afgifte te rekenen zou volgens hen nodig zijn om de noodzakelijke uitrol van mobiele netwerken van de vierde generatie te financieren. De daarvoor aangevoerde argumenten overtuigen echter niet.

ROBERT STIL

Senior economisch medewerker bij de Autoriteit Consument & Markt

KEVIN WOOD

Economisch medewerker bij de Autoriteit Consument & Markt

Recent hebben mobiele operators als Vodafone en Orange gesteld dat content- en dienstenaanbieders als Google en Netflix zouden moeten bijdragen aan investeringen in snellere mobiele netwerken van de vierde generatie (4G). Het kosteloos meeliften van deze partijen op de netwerkinvesteringen van mobiele operators zou vanwege de explosieve groei van vooral mobiele data in de afgelopen jaren een onhoudbare situatie zijn. De maatschappelijk gewenste uitrol van 4G-netwerken zou daardoor niet gerealiseerd kunnen worden. Daarom pleiten de grote telecombedrijven van Europa, verenigd in European Telecommunications Network Operators (ETNO), voor de invoering van zogenoemde data-afgiftetarieven. Dit zijn tarieven die in rekening gebracht kunnen worden aan content- en dienstenaanbieders voor de afgifte van data aan eindgebruikers. De inkomsten uit de afgiftetarieven zouden dan ingezet kunnen worden om investeringen in netwerken te bekostigen. Het huidige gebruik op het internet is echter om geen tarieven voor afgifte van data aan internetgebruikers in rekening te brengen, de zogenaamde nulprijsregel. Omdat de telecombedrijven op individuele basis niet in staat lijken deze tarieven in te voeren, roepen zij op tot een collectieve oplossing via overheidsinterventie.

Deze zou moeten bestaan uit een aanpassing van de Internationale Telecommunicatiereggeving die het in rekening brengen van data-afgiftetarieven expliciet als mogelijkheid zou erkennen (ETNO, 2012).

Om de wenselijkheid van data-afgiftetarieven te kunnen beoordelen is het nuttig enig overzicht te hebben van de netwerk- en tariefstructuur van het internet (kader 1). Economisch bijzonder aan internet is dat het als tweezijdige markt kan worden gezien. Om te achterhalen of het vanuit welvaartseconomisch oogpunt wenselijk is om af te wijken van de nulprijsregel kan worden gekeken naar de economische theorie over tweezijdige markten.

DE NULPRIJSREGEL IN EEN TWEEZIJDIGE MARKT

Een tweezijdige markt is een markt waarin een onderneming optreedt als platform dat twee aparte maar wederzijds afhankelijke klantengroepen (de zijden) met elkaar verbindt op een wijze die waarde creëert voor ten minste één van de twee klantengroepen. Tweezijdige markten kenmerken zich door indirecte netwerkeffecten tussen de verschillende klantengroepen. De klantengroepen kunnen deze effecten niet volledig internaliseren zonder het platform (Filistrucchi *et al.*, 2012). De exploitant van het platform kan het nut maximaliseren door een optimale balans te kiezen tussen de prijzen aan beide zijden van de markt.

Op het internet zijn de twee zijden van de markt enerzijds de aanbieders van content en diensten op het internet en anderzijds de consumenten van content en diensten. Daarbij geldt dat consumenten tegelijkertijd ook aanbieders kunnen zijn en vice versa. Hoewel in werkelijkheid op het internet geen sprake is van één platform maar van een samenstel van netwerken waarop de twee klantengroepen elk in verschillende verhoudingen zijn aangesloten, biedt de theorie van tweezijdige markten een kader om de welvaartseffecten van de introductie van data-afgiftetarieven te analyseren.

Volgens Lee en Wu (2009) voorspelt de theorie dat de optimale prijszetting in een tweezijdige markt mogelijk sub-

sidiëring van de ene klantengroep door de andere omvat, met de consequentie dat één klantengroep minder betaalt dan de marginale kosten. De nulprijsregel kan volgens hen worden gekarakteriseerd als een impliciete subsidie aan de productie van content en diensten. De rechtvaardiging daarvoor is een marktfalen in de vorm van onderproductie van nieuwe

content en innovaties. Dat risico bestaat omdat producenten als gevolg van externaliteiten niet in staat zijn het gehele nut van het product in de prijs te internaliseren. De nulprijsregel vermindert dat marktfalen door productie te stimuleren en toetredingsdrempels te verlagen. Lage toetredingsdrempels zijn cruciaal omdat tegenover een klein aantal zeer succesvolle producten als Youtube en eBay met grote positieve externe effecten, enorm grote aantallen mislukkingen staan.

Lee en Wu erkennen dat de subsidie aan de productie van content en diensten wordt betaald door de gebruikers aan de andere zijde van het platform. De hogere prijzen kunnen leiden tot een lagere penetratie van breedbandinternet met negatieve welvaartseffecten tot gevolg. Uit hun verdediging van de impliciete subsidie mag echter worden geconcludeerd dat zij van oordeel zijn dat de positieve welvaartseffecten, veroorzaakt door meer nieuwe succesvolle applicaties en meer content, opwegen tegen de negatieve effecten.

Andere auteurs bestrijden deze conclusie. De nulprijsregel hindert de ISP's juist bij het zetten van optimale prijzen, omdat daardoor de prijzen van breedbandaansluitingen hoger dan noodzakelijk zijn, wat de vraag negatief beïnvloedt (Weisman en Kulick, 2010). Bovendien belemmert de nulprijsregel welvaartbevorderende vormen van prijsdifferentiatie, zoals het hanteren van gedifferentieerde prijzen voor verschillende toegangskwaliteiten, waardoor nieuwe hoogwaardige contentdiensten die welvaart creëren voor eindgebruikers niet op de markt kunnen worden gebracht.

De theorie van de tweezijdige markten biedt dus economische argumenten voor en tegen afwijking van de nulprijsregel op het internet. Economides en Tåg (2012) onderzoeken de effecten van de nulprijsregel op het internet met een model van een tweezijdige markt met aan de ene zijde contentaanbieders en aan de andere zijde consumenten. Uit hun

Structuur van het internet

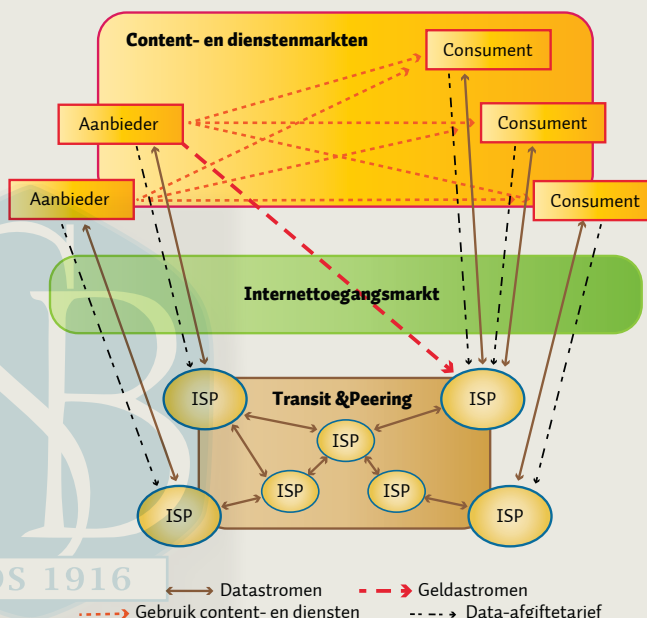
KADER 1

Het internet is een samenstel van veelal private netwerken die werken met gestandaardiseerde communicatieprotocollen zoals Internet Protocol en Transfer Control Protocol, waardoor aangesloten apparaten en eindgebruikers met elkaar kunnen communiceren.

Anders dan bij traditionele spraaktelefonienetwerken kent het internet geen tarieven voor het afleveren van data op het netwerk van de ontvanger van die data. Gebruikers met een internetaansluiting, zowel consumenten als content- en dienstenaanbieders, kunnen communiceren met iedere andere gebruiker zonder extra kosten te maken voor het afleveren van hun data bij de ontvanger. Alle typen gebruikers op de internettoegangsmarkt betalen aan hun eigen internet-serviceprovider (ISP) voor internettoegang een vast bedrag per maand en in sommige gevallen, zoals bij mobiel internet, een bedrag per eenheid verstuurd of ontvangen informatie (figuur 1). De kosten van die aansluiting kunnen verschillen tussen grote gebruikers zoals content- en dienstenaanbieders en kleine gebruikers zoals consumenten. De ISP is aangesloten op netwerken van mondiaal opererende ISP's waardoor hij data kan uitwisselen met elke andere ISP die is aangesloten. De andere ISP's kunnen andere consumenten en content- en dienstenaanbieders als klanten hebben. Data-uitwisseling tussen ISP's gebeurt doorgaans met gesloten beurzen (*peering*) of tegen betaling van een vergoeding (*transit*). Bij de introductie van een data-afgiffetarief brengt de ISP van de ontvanger van de data een tarief in rekening aan de content- en dienstenaanbieder (de verzender van de data).

De afwezigheid van data-afgiffetarieven wordt in de economische literatuur de nulprijsregel genoemd (Lee en Wu, 2009). Het is de van oudsher gebruikelijke vorm van tarifiering op het internet maar geen formele regel. Regelgeving die het blokkeren of vertragen van bepaalde verkeerstypen als internettelefonie verbiedt, zoals de netneutraliteitswetgeving in Nederland en Chili, zou het in rekening brengen van data-afgifte tarieven wel de facto kunnen belemmeren omdat het dreigen met een blokkade bij niet-betaling van het afgiffetarief dan niet meer geloofwaardig is. De nulprijsregel wordt door velen geroemd als belangrijkste determinant van de innovatieve kracht van het internet. Ontwikkelaars van toepassingen en diensten kunnen hierdoor een klantenkring bereiken via het internet zonder te hoeven onderhandelen met de exploitanten van die netwerken, volgens het principe van innovatie zonder toestemming. Het is daardoor letterlijk mogelijk om vanuit de garage een online-bedrijf te beginnen.

Schematische weergave van de internetstructuur **FIGUUR 1**



De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

model blijkt dat in een situatie waarin ISP's duopolisten zijn en internetpenetratie niet verder kan toenemen, een nulprijsregel altijd welvaartbevorderend is indien de waardering door contentaanbieders van een additionele consument hoger is dan de waardering door consumenten van een additionele contentaanbieder. Indien de internetpenetratie wel verder kan toenemen is de uitkomst ambigu. Er zijn parameterwaarden waarbij een nulprijsregel welvaartbevorderend is, maar ook waarden waarbij dat niet het geval is.

De economische theorie biedt dus nog geen eensluidend antwoord op de vraag of de nulprijsregel de welvaart bevordert. Een andere manier om naar deze vraag te kijken is door de argumenten die in de discussie spelen te toetsen op marktfalen. Daarbij kan worden bezien of dit marktfalen gebaat is bij de introductie van data-afgiftetarieven of bij vasthouden aan de nulprijsregel.

DE NOODZAAK VAN OVERHEIDSINTERVENTIE

Telecombedrijven noemen twee argumenten waarom afgiftetarieven, en dus overheidsinterventie, noodzakelijk kunnen zijn. De content- en dienstenaanbieders noemen een argument tegen de afgiftetarieven.

Onvoldoende investeringen in nieuwe netwerken

Het eerste argument van de telecombedrijven is dat afgiftetarieven noodzakelijk zijn om de stijgende kosten als gevolg van de sterk groeiende datastroom te dekken. In de afgelopen jaren hebben mobiele aanbieders de hoeveelheid geconsumeerde data via hun netwerk sterk zien stijgen, vooral als gevolg van toenemend gebruik van mobiel internet en in het bijzonder videoapplicaties (Cisco, 2013). Parallel daaraan ondervinden mobiele operators meer concurrentie op hun traditionele inkomstenbronnen spraak en sms, die hen noodzaakt hun verdienmodel meer te baseren op internettoegang en data. Zonder data-afgiftetarieven als alternatieve financieringsbron zouden investeringen in netwerken en capaciteit onvoldoende tot stand komen. De door beleidsmakers zo wenselijk geachte uitrol van breedbandnetwerken zou daarmee vertraagd worden en de daarmee verbonden welvaartseffecten zouden uitblijven.

Of er voldoende geïnvesteerd kan worden in mobiele netwerken komt in essentie neer op de vraag of investeringen in 4G-netwerken voldoende winstgevend zijn. Onvoldoende winstgevendheid is op zichzelf nog geen marktfalen. Er kan wel sprake zijn van marktfalen indien er door onvoldoende winstgevendheid minder wordt geïnvesteerd in 4G-netwerken dan maatschappelijk gezien optimaal zou zijn. De winstgevendheid van investeringen in 4G-netwerken is afhankelijk van de vraag of de sterk groeiende datastroom ook sterk stijgende kosten veroorzaakt en of de gebruikers bereid zijn die stijgende kosten van internettoegang te betalen.

Sinds de introductie van mobiel internet daalt zowel de retailprijs als de kostprijs van mobiele data. Dit is deels het gevolg van toenemende volumes, maar voor het belangrijkste deel het gevolg van technologische ontwikkeling. Zo zijn de kosten per getransporteerde megabyte over 3G een zevende van die over 2,5G, en zijn de kosten van 4G een kwart van die van 3G (Booz & Co, 2009). Ook onderzoek van Analysys Mason (2013) laat een vergelijkbare ontwikkeling zien. De aanzienlijke, maar naar verwachting afnemende groei van het dataverkeer op mobiele netwerken (figuur 2) wordt dus voor een deel gecompenseerd door sterk dalende kosten per megabyte.

Uit onderzoek van Accenture (2013) blijkt dat in de volwassen mobiele markten in Europa, waaronder Nederland, ongeveer 57 procent van de 3G-gebruikers bereid is meer te betalen voor een snellere 4G-verbinding. 28 procent van de gebruikers is zelfs bereid daar meer dan tien procent meer voor te betalen. Dat aanbieders niet in staat zouden zijn de vermeend stijgende kosten in de prijs van mobiele internettoegang te verwerken, lijkt dan ook niet waarschijnlijk.

Verder laten berekeningen van Ericsson, producent van mobiele netwerken, de verwachting zien dat als gevolg van schaalvoordelen en technische ontwikkeling mobiel breedband over 4G, uitgaande van een gemiddelde opbrengst per gebruiker van twintig euro per maand, zeer winstgevend zal zijn, zelfs bij aanzienlijke toename van de verkeershoeveelheden (Blenerud, 2009). In dat licht is het niet verrassend dat in Europese landen als Noorwegen, Zweden en Denemarken voor 4G-diensten geen hogere tarieven worden gerekend, terwijl dat in België, Duitsland, Frankrijk en Nederland alleen bij de goedkoopste pakketten zichtbaar is (Financial Times, 2013). De concurrentiesituatie op de verschillende Europese mobiele markten is daarbij vanzelfsprekend ook een bepalende factor.

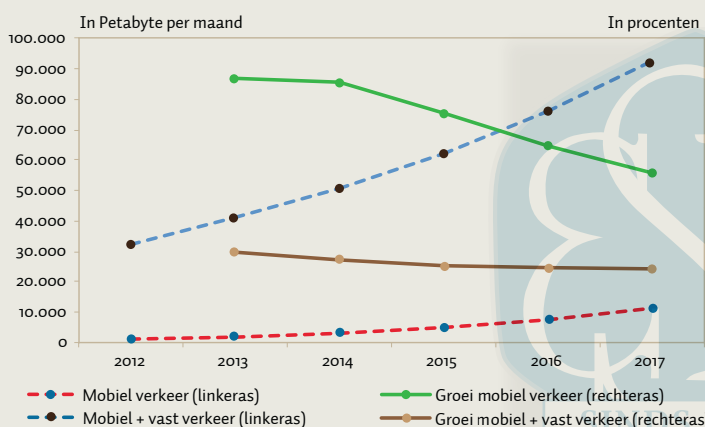
Te grote vraag naar afgifte van data

De telecombedrijven betogen voorts dat het ontbreken van afgiftetarieven de verzenders van data geen enkele economische prikkel geeft om de netwerken efficiënt te gebruiken (AT Kearney, 2010). Dienstenaanbieders als Google en Netflix zouden door de introductie van data-afgiftetarieven geprikkeld worden om efficiënt om te gaan met de hoeveelheid beschikbare bandbreedte. Daardoor zouden netwerkexploitanten geen inefficiënte en onrendabele investeringen ter voorkoming van congestie hoeven te doen.

Dat aanbieders van content en diensten geen prikkel tot efficiënt netwerkgebruik ervaren is onjuist. Net als iedere andere gebruiker van het internet betalen zij voor hun aansluitingen op internet. Het gebruik van meer capaciteit veroorzaakt ook voor hen hogere kosten. Grotere contentaanbieders als Google en Netflix investeren dan ook significante bedragen in eigen da-

Ontwikkeling mondiaal internetverkeer

FIGUUR 2



Bron: CISCO VNI 2012-2017

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

tacenters en eigen netwerken om minder afhankelijk te zijn van de netwerkaanbieders. Ook investeren zij in datacompressie-technieken en in Content Delivery Networks om de kwaliteit te verbeteren (Datacenterknowledge, 2012a; 2012b).

Daarnaast is het twijfelachtig of data-afgiftetarieven overvraag naar data zouden oplossen. De vraag naar data ontstaat doordat eindgebruikers bij Google of Netflix content opvragen. Indien de bestaande prijsstructuur op het internet onvoldoende prikkels voor efficiënt gebruik zou geven, zou een oplossing daarvan moeten aangrijpen bij de prijsstelling voor de veroorzakers van die vraag naar data: de eindgebruikers van content en diensten over het internet. In feite hebben de mobiele telecommunicatieaanbieders in Nederland met de overstap van zogenaamd onbepikt internet naar databundels al laten zien dat het mogelijk is om de prijsstructuur afhankelijk te maken van gebruikte volumes.

Overproductie van contentdiensten

De tegenstanders van afgiftetarieven, waaronder de content- en dienstenaanbieders, stellen dat de introductie van data-afgiftetarieven een toetredingsbarrière tot de content- en dienstenmarkten opwerpt. Er zouden volgens hen negatieve welvaartseffecten ontstaan doordat consumenten een kleiner aanbod van content en diensten krijgen aangeboden dan optimaal zou zijn.

Een onderbouwing van de introductie van data-afgiftetarieven met argumenten vanuit de content- en dienstentkant zou in theorie gebaseerd kunnen zijn op overproductie van content en diensten als gevolg van de nulprijsregel, die negatieve externaliteiten veroorzaakt. Dat lijkt in de praktijk niet het geval. Er zijn op het internet wel activiteiten vindbaar die duidelijke negatieve externaliteiten veroorzaken en die profiteren van de nulprijsregel. Voorbeelden daarvan zijn ongewenste reclames via e-mail (spam) en het verspreiden van schadelijke software (malware). Het bestrijden daarvan met een data-afgiftetarief zou echter weinig efficiënt zijn, omdat daarvoor naast de schadelijke berichten ook vele zinvolle (gratis) e-mailberichten als nieuwsbrieven, vluchtherinneringen en updates van veiligheidssoftware geraakt zouden worden (Rao en Reiley, 2012). Hoewel het onmogelijk is om na te gaan wat er gebeurd zou zijn wanneer de nulprijsregel niet zou gelden, bestaat een brede consensus dat de openheid van het internet sterk heeft bijgedragen aan innovatie in content en diensten. Het heeft volgens WIK Consult (2011) bijgedragen aan het ontstaan van een vicieuze cirkel waarbij nieuwe content en diensten werden gecreëerd die aanzetten tot een groei van het aantal gebruikers, hetgeen weer leidde tot een groeiende markt voor nieuwe content en diensten. Internetgebruikers in Europa realiseren een significant consumentensurplus van tussen de dertien en twintig euro per maand. Dat surplus komt door de bijzondere waarde die consumenten hechten aan de internetdiensten als e-mail, sociale netwerken, zoekmachines, online-reserveringssytemen en andere diensten en toepassingen. Die waarde is veel groter dan de kosten van het gebruik van het internet en negatieve externe effecten zoals spam, ongewenste advertenties en het moeten opgeven van privacy (McKinsey Global Institute, 2011). Het argument dat de nulprijsregel leidt tot een overproductie aan content en toepassingen lijkt dus niet erg geschikt om de noodzakelijkheid van data-afgiftetarieven te onderbouwen.

CONCLUSIE

Er is een brede consensus dat het ontbreken van een data-afgiftetarief sterk heeft bijgedragen aan de innovatieve kracht van het internet. Hoewel er voor- en tegenstanders zijn van de nulprijsregel is er nog geen sluitend bewijs gevonden voor een positief of negatief effect op de totale welvaart. Tot op heden heeft het ontbreken van afgiftetarieven de ontwikkeling van innovatieve content, diensten en toepassingen in hoge mate gestimuleerd. De vrees van operators dat hun netwerken de groei en het gebruik van deze nieuwe content niet aankunnen, lijkt te worden tegengesproken door een afnemende groei in het totale dataverbruik. Hogere kosten door investeringen in nieuwe netwerken of het verbeteren van huidige netwerken kunnen zo nodig in de abonnementsprijzen worden verwerkt, maar het lijkt dat aanbieders daar niet voor kiezen. Ook zonder een afgiftetarief zijn er voldoende prikkels voor aanbieders van content en diensten om efficiënt gebruik te maken van de beschikbare bandbreedte en lijkt er geen sprake te zijn van een overproductie van content en diensten op het internet. Dit alles overwegend lijkt er geen marktfalen te bestaan waarvoor de introductie van een afgiftetarief voor data een oplossing zou bieden of noodzakelijk zou zijn.

LITERATUUR

- Accenture (2013) *Mobile web watch 2013: the new persuaders*. Rapport op www.accenture.com.
- Analysys Mason (2013) *Bringing down the cost of mobile data traffic: investing in new technologies and more spectrum*. Artikel op www.analysismason.com, 6 november.
- AT Kearney (2011) *A viable future model for the internet*. Rapport op www.atkearney.com.
- Blennerud, G. (2009) Don't worry – mobile broadband is profitable. *Ericsson Business Review*, 2, 54–58.
- Booz & Co (2009) *LTE: delivering the future of wireless*. Artikel op www.booz.com.
- Cisco (2013) *Cisco visual networking index: global mobile data traffic forecast update 2012–2017*. Rapport op www.cisco.com.
- Datacenterknowledge (2012a) *Google's data center building boom continues: \$1.6 billion investment in 3 months*. Artikel op www.datacenterknowledge.com.
- Datacenterknowledge (2012b) *Chaos Kong is coming: a look at the global cloud and CDN powering Netflix*. Artikel op www.datacenterknowledge.com.
- Economides, N. en J. Tåg (2012) Network neutrality on the internet – a two sided market analysis. *Information Economics and Policy*, 24(2), 91–104.
- ETNO (2012) *ETNO paper on contribution to WCIT, ITRs proposal to address new internet ecosystem*. *ETNO Contribution*, 2012(9).
- Financial Times (2013) Europe's 4G users face premium prices. *Financial Times*, 7 juni.
- Filistrucchi, L., D. Geradin en E. van Damme (2012) Identifying two sided markets. *TILEC Discussion Paper*, 2012(008).
- Lee, R.S. en T. Wu (2009) Subsidizing creativity through network design: zero pricing and net neutrality. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 61–76.
- McKinsey Global Institute (2011) *Internet matters: the net's sweeping impact on growth, jobs and prosperity*. Rapport op www.mckinsey.com.
- Rao, J.M. en D.H. Reiley (2012) The economics of spam. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 87–110.
- Weisman, D.L. en R.B. Kulick (2010) Price discrimination, two-sided markets, and net neutrality regulation. *Tulane Journal of Technology and Intellectual Property*, 13(Fall), 81–102.
- WIK Consult (2011) *Network operators and content providers: who bears the cost?* Rapport op www.ssrn.com.