

MODULE SPELTHEORIE ANTWOORDEN

VWO

HOOFDSTUK 1 SPELTHEORIE

Paragraaf 1.1 Van spel naar theorie

Opdrachten

- 1 In dit voorbeeld met betrekking tot de speltheorie vult de ene wetenschapper de andere aan. Het geheel van de speltheorie is niet door één wetenschapper opgesteld.
- 2 Bijvoorbeeld: de loonhoogte bij ABN AMRO heeft invloed op het aanbod van arbeid bij de concurrenten van ABN AMRO.

Paragraaf 1.2 Een economiespel: Jumbo en Albert Heijn

Opdrachten

- 3 Een elastische vraag, want als beide supermarkten de prijs verlagen, stijgt bij beide supermarkten de omzet ten opzichte van de situatie dat de prijzen nog niet verlaagd waren (van € 2,4 miljoen naar € 2,6 miljoen). De gevraagde hoeveelheid is dus procentueel meer gestegen dan de procentuele daling van de prijs.
- 4
 - a McDonald's.
 - b Burger King.
 - c € 1.000.
 - d Van € 1.000 naar € 1.200 = € 200.
 - e De winst van Burger King daalt van € 1.400 naar € 1.300.
 - f Burger King raakt klanten kwijt. En als Burger King reageert, stijgt de winst van € 1.300 naar € 1.500. Het is dus verstandig om te reageren.
- 5
 - a De vaste kosten zijn hoog, de marges op producten zijn relatief laag. Het break-evenpunt ligt bij een hoge afzet.
 - b De laatste zin: *Mensen zijn zo gewend geraakt aan het voordelige prijsniveau dat zij het niet meer accepteren als supers hun marges iets willen opschroeven.* Deze zin geeft aan dat consumenten bij prijsverhogingen in de ene supermarkt waarschijnlijk massaal overstappen naar een andere supermarkt. Een prijsverhoging veroorzaakt dus een forse daling van de gevraagde hoeveelheid.
 - c De dalingen en stijgingen van de prijzen op de wereldmarkt worden (met enige vertraging) gevolgd door vergelijkbare prijsdalingen en -stijgingen bij de supermarkten. Een supermarkt kan de marge verhogen als zij een prijsdaling op de wereldmarkt (en dus een prijsdaling bij de inkoop) niet laat volgen door een daling van de verkoopprijs. Maar supermarkten durven dat niet aan.
 - d Een prijsverlaging bij de ene supermarkt heeft sterkere gevolgen voor de omzet van de concurrent. Dus de matrix wordt bijvoorbeeld:

		Albert Heijn	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Jumbo	Geen prijsverlaging	(€1 miljoen, € 1,4 miljoen)	(€ 0,6 miljoen, € 1,9 miljoen)
	Wel prijsverlaging	(€1,4 miljoen, € 1,1 miljoen)	(€ 1,1 miljoen, € 1,5 miljoen)

- 6
 - a Een land met een hoog belastingtarief trekt weinig beleggers en multinationals. Een land met een laag tarief trekt veel meer beleggers en multinationals. Een laag tarief over veel geld kan meer opleveren dan een hoog tarief over weinig geld.
 - b Als er één land is dat niet mee wil doen of zich niet aan de afspraak houdt, kan de regeling geen standhouden omdat alle beleggers en multinationals dan naar dat land gaan met hun geld en winst. Ten tweede heeft het ene land, los van het gehanteerde tarief, betere condities om winst naar toe te brengen dan het andere land. Ook met een gelijk tarief zal het ene land beter af zijn dan het andere waardoor de minder gunstige landen eerder geneigd zijn zich niet aan de afspraak te houden.
 - c Het zijn situaties waarbij spelers (supermarkten en landen) een strategie moeten bepalen en daarbij afhankelijk zijn van de keuzes van de andere partijen.

- 7 Na een prijsverlaging haken de prijsgevoelige klanten, die door de prijsverlaging het product zijn gaan kopen, na een bepaalde tijd toch weer af. Als de prijs dan verhoogd wordt, verlies je geen klanten (de prijsgevoelige klanten zijn al afgehaakt, de prijsongevoelige klanten blijven het product kopen). Als na een bepaalde tijd de prijs weer verlaagd wordt, kopen de prijsgevoelige klanten het product weer een tijdje.

Paragraaf 1.3 Het Nash-evenwicht

Opdrachten

- 8 a De opbrengstenmatrix bij bakker Ertürk en bakker Hanssen

		Bakker Hanssen	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Bakker Ertürk	Geen prijsverlaging	(€1.000, € 1.400)	(€ 900, <u>€ 1.600</u>)
	Wel prijsverlaging	(<u>€1.200</u> , € 1.300)	(<u>€ 1.100</u> , € 1.500)

- b Het evenwicht ligt bij {wel prijsverlaging, wel prijsverlaging}. Bij deze combinatie kan geen van beide bakkers zijn positie verbeteren (zijn winst verhogen) met een prijsverandering en is de situatie dus stabiel.

- 9 a

		Schoenengigant	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Footfeel	Geen prijsverlaging	(€ 4.500, € 6.000)	(€ 3.000, <u>€ 8.000</u>)
	Wel prijsverlaging	(<u>€ 5.000</u> , € 4.000)	(<u>€ 4.000</u> , <u>€ 5.000</u>)

- b {wel prijsverlaging, wel prijsverlaging}
 c Dan zou de winst met € 1.000 afnemen.
 d Dan zou de winst met € 1.000 afnemen.

- 10 a

		Schilder A	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Schilder B	Geen prijsverlaging	(<u>€ 2.000</u> , <u>€ 2.000</u>)	(€ 1.850, € 1.950)
	Wel prijsverlaging	(€ 1.950, € 1.850)	(<u>€ 1.900</u> , <u>€ 1.900</u>)

- b Bijvoorbeeld: als beide spelers een min of meer vaste klantenkring hebben, trek je bij een prijsverlaging weinig klanten van de concurrent aan. Als bovendien de prijselasticiteit van de vraag klein is, trek je ook minder nieuwe klanten aan buiten het klantenbestand van de concurrent. Door de prijsverlaging kan de omzet meer dalen dan de omzet door de extra afzet stijgt.

Toepassen

- 11 a Meal For You had 60% van de totale omzet = 60% van € 7.000 miljoen = € 4.200 miljoen.

All You Can Eat had 40% van € 7.000 miljoen = € 2.800 miljoen.

De totale omzet stijgt met € 100 miljoen tot € 7.100 miljoen.

De omzet van Meal For You stijgt met € 500 miljoen tot € 4.700 miljoen.

All You Can Eat heeft dus € 7.100 miljoen – € 4.700 miljoen = € 2.400 miljoen omzet.

- b $TK = 0,2 \times € 2.400 \text{ miljoen} + € 750 \text{ miljoen} = € 1.230 \text{ miljoen}$

$TW = TO - TK = € 2.400 \text{ miljoen} - € 1.230 \text{ miljoen} = € 1.170 \text{ miljoen}$

- c De onderstreepte bedragen geven de keuzes van de bedrijven aan. {wel, wel} is de enige optie, want een verandering vanuit dat punt levert geen van beide een verbetering op.

		All You Can Eat	
		Niet	Wel
Meal for You	Niet	(€ 2.610 miljoen, € 1.490 miljoen)	(€ 2.290 miljoen, <u>€ 1.540 miljoen</u>)
	Wel	(<u>€ 2.660 miljoen</u> , € 1.170 miljoen)	(<u>€ 2.548 miljoen</u> , <u>€ 1.332 miljoen</u>)

- d A = een deel van het surplus ontvangt in de vorm van belastingopbrengst;
B = negatieve externe effecten / gezondheidsschade door het beperken van de consumptie
- 12 a Kosten per leerling bij kopen: $€ 100 \times 1.000 + € 120.000 / 1.000 = € 220$.
Kosten per leerling bij huren: $1,2 \times € 170 = € 204$.
De kostprijs per leerling bij huren voldoet aan de eis dat de kosten niet hoger worden dan de vergoeding die de school van de overheid ontvangt.
- b € 195. Ongeacht de prijs die RAB zal kiezen, behaalt Boekhuur de hoogste totale winst bij een eigen prijs van € 195. (€ 42 miljoen > € 34 miljoen en € 31 miljoen > € 19 miljoen).
- c Voor Boekhuur en Rent-A-Book is de keuze voor € 195 de dominante strategie. Dus zou een prijsafpraak nodig zijn om te bereiken dat beide een hogere winst realiseren bij een prijs van € 204.
- d Beide partijen kunnen hun winst verhogen door van de afspraak af te wijken.
- 13 a Er zijn twee evenwichten: bij (€ 400, € 350) en bij (€ 450, € 400).

		Konnik BV				
		€ 20	€ 22	€ 24	€ 26	€ 28
Web new	€ 20	(<u>€ 400</u> , <u>€ 350</u>)	(€ 420, € 330)	(€ 430, € 310)	(<u>€ 460</u> , € 290)	(<u>€ 480</u> , € 270)
	€ 22	(€ 390, <u>€ 370</u>)	(€ 430, € 350)	(€ 440, € 360)	(€ 440, € 310)	(€ 460, € 290)
	€ 24	(€ 380, € 380)	(<u>€ 440</u> , € 390)	(<u>€ 450</u> , <u>€ 400</u>)	(€ 420, € 330)	(€ 440, € 310)
	€ 26	(€ 390, <u>€ 410</u>)	(€ 430, € 390)	(€ 440, € 390)	(€ 400, € 350)	(€ 420, € 330)
	€ 28	(€ 350, <u>€ 430</u>)	(€ 420, € 410)	(€ 430, € 370)	(€ 380, € 370)	(€ 400, € 350)

- b Zie Uit de wetenschap 'De keuze van een Nash-evenwicht'. {€ 450, € 400} levert beide spelers het meest op. Dat evenwicht zal in de praktijk het meest voorkomen.

HOOFDSTUK 2 SIMULTAAN SPELEN

Paragraaf 2.1 Het gevangenendilemma

Opdrachten

1 a, b		Dick P.		
		De ander niet aangeven	De ander wel aangeven	
	Ron B.	De ander niet aangeven	(2 jaar cel, 2 jaar cel)	(14 jaar cel, <u>geen cel</u>)
		De ander wel aangeven	(<u>geen cel</u> , 14 jaar cel)	(10 jaar cel, <u>10 jaar cel</u>)

c A = eigen belang

B = ongunstig (niet optimaal)

C = gevangenendilemma

d De situatie waarin beide mannen de ander niet aangeven is voor beide gunstiger.

- 2 III en V zijn juiste voorbeelden van het gevangenendilemma. In beide gevallen pakt een keuze voor het eigenbelang (gegeven de keuze van de ander) slecht uit voor beide spelers, omdat er voor beide spelers een gezamenlijk beter alternatief is.
- 3 A = beide kinderen, los van elkaar, bij het verhoor de ander de schuld geven van de gebroken kopjes; B = omdat dat altijd voor het individuele belang de beste keuze is, ongeacht de keuze van de ander.

Paragraaf 2.2 Evenwicht in dominante acties

Opdrachten

- 4 Nee, er is geen sprake van een gevangenendilemma. Voor beide spelers is prijsverlaging de dominante actie. Er ontstaat een evenwicht dat voor beide de optimale uitkomst is van het spel: beide spelers krijgen hier een hogere omzet dan wanneer ze hun prijs niet verlagen. Bij het gevangenprobleem geeft het evenwicht juist voor beide spelers een ongunstige uitkomst.
- 5 a Ja, er is sprake van een gevangenendilemma. Voor beide spelers is {wel doping} de dominante actie. Daarbij komen ze beiden in een situatie terecht die ongunstiger is dan het alternatief om geen doping te nemen.

		Renner B	
		Geen doping	Wel doping
Renner A	Geen doping	(35, 35)	(15, <u>60</u>)
	Wel doping	(<u>60</u> , 15)	(<u>20</u> , <u>20</u>)

- b Nee, nu is voor beide renners de dominante keuze om geen doping te gebruiken.

		Renner B	
		Geen doping	Wel doping
Renner A	Geen doping	(<u>20</u> , <u>20</u>)	(<u>45</u> , 15)
	Wel doping	(15, <u>45</u>)	(15, 15)

- c Doping levert veel minder op. Bijvoorbeeld omdat de controle op doping beter is (waardoor de kans op inkomensverlies groter is), of omdat de kans op ontslag bij de ploeg in het geval van doping groter is, zodat bij een gelijke pakkans er toch meer inkomensverlies is.

Paragraaf 2.3 Collectieve goederen en het gevangenendilemma

Opdrachten

- 6 I, II, IV, V
- 7 De bewaking van gebouwen: als een gebouw bewaakt wordt, profiteren andere gebouwen niet mee, consumenten worden dus van consumptie uitgesloten. Bij surveillance op straat om de openbare orde te handhaven is het uitsluiten niet mogelijk. Hetzelfde principe geldt voor de verlichting bij de voordeur van een particulier huis versus de straatverlichting op de openbare weg.
- 8 a Bijvoorbeeld: $A = 10.000$, $B = 2.000$, $C = 2.000$, $D = 10.000$.
Het cijfervoorbeeld moet duidelijk maken dat de persoon die niet meebetaalt erop vooruitgaat en de persoon die wel meebetaalt erop achteruitgaat (die moet immers een groter bedrag betalen omdat de ander niet meebetaalt).
- b De overheid kan met verplichte belastingen alle burgers dwingen mee te betalen aan de productie van het collectieve goed.
- 9 a Boerkoel en Van Erp hebben profijt van de verlichting.
b Ze zijn beide bang dat de andere partij niet betaalt en ze alleen voor de kosten opdraaien, want er is sprake van het gevangeneprobleem. Of: andere partijen profiteren ook van de verlichting, ze vinden het niet rechtvaardig dat alleen zij moeten betalen.
c De straatverlichting heeft ook positieve externe effecten. Bijvoorbeeld: als er minder ingebroken wordt, bespaart de politie, en dus de hele maatschappij, geld. Omdat de verlichting een collectief goed is, valt te verwachten dat de winkeliers niet betalen en er geen verlichting meer is. Dan zijn ook de positief externe effecten wegvallen.
- 10 De bevolking weet dat het met belastinggeld betaald wordt en dat iedere burger belasting moet betalen en dat iedereen dus bijdraagt aan het collectieve goed. Dit komt overeen met de inhoud van de laatste zin, waarin de spelers moeten kunnen zien dat andere spelers zich aan de afspraak houden.
- 11 Meeliftgedrag. Als Europa actie onderneemt om de opwarming tegen te gaan, kunnen andere landen (die minder of geen moeite doen) meeprofiteren.

Paragraaf 2.4 Oplossingen voor het gevangenendilemma

Opdrachten

- 12 a Meelifters betalen niet, maar profiteren wel.
b Als de wijk klein is, kennen de bewoners elkaar beter. Dan is de kans groter dat het de sociale norm wordt om mee te doen aan de samenwerking, die collectief voordelen oplevert.
c Bewoners kunnen vooraf een bijdrage leveren, in geïnvesteerde tijd of in geld.
d Als bewoners zeggen dat ze meedoen, terwijl ze in het verleden hun beloftes niet zijn nagekomen, zullen andere bewoners dat minder snel geloven en hun dus minder snel volgen. Als de zelfbinding door betrouwbare mensen wordt gedaan, wordt dit eerder opgevolgd.
e Het is moeilijker om tot afspraken te komen als bewoners zich in het verleden slechter aan afspraken hebben gehouden. Of: het is makkelijker om tot afspraken te komen als partijen zich in het verleden beter aan afspraken hebben gehouden.
f Belasting heffen is niet mogelijk. Een contract afsluiten met alle bewoners ligt ook niet voor de hand. Dat zal waarschijnlijk de sfeer in de wijk ook niet ten goede komen.
- 13 Zelfbinding. Door het jezelf extreem moeilijk te maken om onverstandige beslissingen te nemen, bind je jezelf aan verstandige beslissingen.

- 14 a Bijvoorbeeld: het is voor Tunesië voordelig als zij wel invoerrechten heffen en Marokko niet. Maar als Tunesië invoerrechten heft, zal Marokko dat ook doen en belanden ze in een gevangenendilemma. Beide partijen nemen dan een afwachtende houding aan en blijven in het dilemma gevangen.
- b Het is moeilijker om tot afspraken te komen als partijen zich in het verleden slechter aan afspraken hebben gehouden. Of: het is makkelijker om tot afspraken te komen als partijen zich in het verleden beter aan afspraken hebben gehouden.
- c Bijvoorbeeld: beide partijen spreken af een bescheiden stap te zetten en pas verder te gaan met stimulerend beleid als blijkt dat partijen zich aan de gemaakte afspraken houden.

Toepassen

- 15 In de originele bron stond: 'lokaal of regionaal afgesproken procedures (of plaatsingswijzers)'. Het gaat erom dat er duidelijke afspraken op papier worden gemaakt waar de deelnemers zich aan moeten houden.
- 16 a Alle lidstaten van de EMU beloven op papier hun begrotingstekort beperkt te houden.
- b Odysseus legt zichzelf beperkingen op. De eurolanden die de binding voorstellen, hebben vooral tot doel andere landen te binden.
- c Als gevolg van de zelfbinding mag een land geen groot tekort meer hebben. Het redden van banken door overheden kost veel geld, waardoor het begrotingstekort en/of de staatsschuld stijgt. De belofte die aan de zelfbinding gekoppeld is, zal dan verbroken moeten worden.
- 17 a 'voor goede arbeidsvoorwaarden voor het hele personeel' en 'de kosten van het lidmaatschap'. Door geen lid te worden, bespaar je de kosten, maar deel je wel mee in het voordeel ('het hele personeel').
- b Bijvoorbeeld: alleen de leden van de bond krijgen de bereikte voordelen.
- 18 Zelfbinding. De werkgever stelt een sociaal plan op. Het is dan voor de werkgever moeilijk om daarvan af te wijken, hij bindt zich aan de inhoud van dat plan. Als de vakbonden en ondernemingsraad ermee akkoord gaan, wordt de zelfbinding nog sterker. Dan wordt het de werkgever vrijwel onmogelijk gemaakt om ervan af te wijken.
- 19 a De passage *Die opeens aftrekbaar blijkt, van de prijs. Het gaat de goede kant op, maar nog niet genoeg ...* Hoe lager de prijs, hoe meer het surplus bij de aankoop van een keuken verschuift van producent naar consument.
- b Het is bedoeld om de klant onder druk te zetten, dat hij snel beslist en niet meer bij concurrenten gaat kijken.
- c Het risico op een foute keuze is groot als je je laat opjagen. En de keukenfirma's moeten volgende week weer keukens verkopen, dan is er weer een actie.
- d Bijvoorbeeld A = € 1 miljoen, B = € 6 miljoen, C = € 6 miljoen, D = € 1 miljoen. Uitgaande van de optimale situatie waarbij beide aanbieders geen permanente tijdelijke acties doen:
- zal keukenboer 1 toch voor de permanente tijdelijke actie kiezen, omdat hij € 1 miljoen wint en keukenboer 2 € 4 miljoen verliest (van € 5 miljoen naar € 1 miljoen).
 - zal keukenboer 2 ook voor de permanente tijdelijke actie kiezen, waardoor hij er € 1 miljoen op vooruitgaat en keukenboer 1 € 4 miljoen verliest.
- In beide gevallen zal de keukenboer die niet als eerste zijn beleid verandert, dit alsnog doen omdat hij dan € 1 miljoen wint.
- 20 a Willemse is niet tevreden. Willemse heeft € 2.300 aan opbrengst. Hij kan, gegeven de locatie van Javink, op alle andere locaties meer opbrengst behalen.
- b Op langere termijn zullen beide zaken in het midden van de straat gevestigd zijn, omdat dat de enige combinatie is waarbij beide zaken hun opbrengst niet kunnen verhogen met een verhuizing naar een andere locatie.

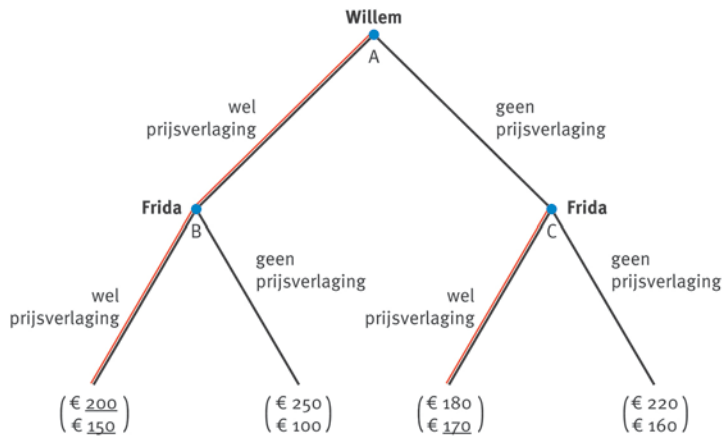
- c Bron 30: $MO = MK$ geldt bij $q = 3.000$. Daarbij geldt $p = 140$ en $GTK = 80$. De totale winst is dus $(140 - 80) \times 3.000 = \text{€} 180.000$. Per week is de winst dus $\text{€} 180.000 / 50 = \text{€} 3.600$.
- d $Q_v = -50p + 14.000$
 $p = -0,02Q_v + 280$
 $TO = -0,02Q^2 + 280Q$
 $MO = TO' = -0,04Q + 280$
 $MO = MK$
 $-0,04Q + 280 = 80$
 $Q = 5.000, p = 180$
- e In de oude situatie leverde Javink $\text{€} 520.000$ surplus op en Willemse $(\text{€} 140 - \text{€} 80) \times 3.000 = \text{€} 180.000$ producentensurplus en $(\text{€} 200 - \text{€} 140) \times 3.000 \times 0,5 = \text{€} 90.000$ consumentensurplus. In totaal $\text{€} 790.000$. In de nieuwe situatie levert Willemse $(\text{€} 180 - \text{€} 80) \times 5.000 = \text{€} 500.000$ producentensurplus en $(\text{€} 280 - \text{€} 180) \times 5.000 \times 0,5 = \text{€} 250.000$ consumentensurplus. In totaal $\text{€} 750.000$. Het verlies aan marktsurplus is $\text{€} 790.000 - \text{€} 750.000 = \text{€} 40.000$.

HOOFDSTUK 3 VOLGTIJDELIJK SPELEN

Paragraaf 3.1 Asymmetrische informatie

Opgachten

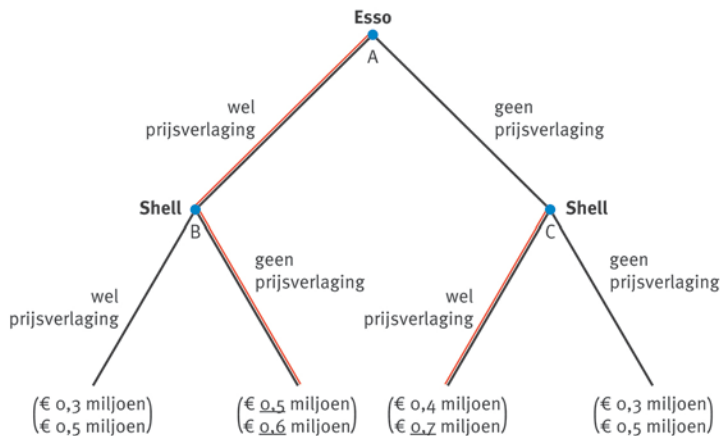
- 1 Ja, Willem doet er goed aan, want dan heeft hij een omzet van € 200. Zie de oplossing van de opbrengstenboom. Het alternatief is geen prijsverlaging waarbij hij op € 180 uitkomt, omdat Wilma dan haar prijzen verlaagt.



2 a

		Shell	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Esso	Geen prijsverlaging	(€ 0,3 miljoen, € 0,5 miljoen)	(€ 0,4 miljoen, € 0,7 miljoen)
	Wel prijsverlaging	(€ 0,5 miljoen, € 0,6 miljoen)	(€ 0,3 miljoen, € 0,5 miljoen)

- b De uitkomst als Esso de eerste beslissing neemt komt uit op (€ 0,5 miljoen, € 0,6 miljoen). Esso behaalt dagelijks € 0,5 miljoen winst, Shell € 0,6 miljoen.

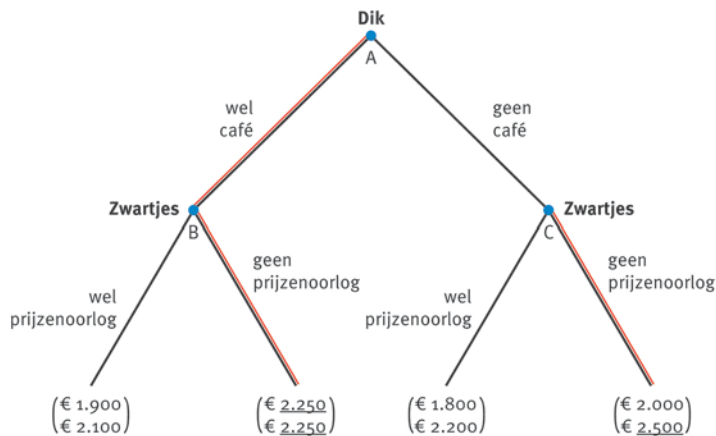


- c Shell is, net als Esso, van alle varianten op de hoogte en kan bron 9 omzetten naar een opbrengstenboom. Het Nash-evenwicht waarbij Shell het beste resultaat haalt, is dan het evenwicht. Shell kiest dan eerst voor prijsverlaging, waarna Esso de keuze resteert voor € 0,3 miljoen of € 0,4 miljoen. Het evenwicht ligt bij 0,7 voor Shell en 0,4 voor Esso.

Paragraaf 3.2 Toe- en uittreding

Opdrachten

- 3 a Als Dik een café neemt, zal Zwartjes toch geen prijzenoorlog starten want € 2.250 is meer winst dan € 2.100. Als Dik geen café neemt, zal Zwartjes ook geen prijzenoorlog starten, want € 2.500 winst is meer dan € 2.200. Dik heeft dus de keuze uit € 2.250 (wel café) of € 2.000 (geen café). Hij kiest dus voor het café. Zie de oplossing van de opbrengstenboom.



- b De tweede speler vindt de verdeling dermate oneerlijk dat hij liever niets ontvangt dan € 1.

Toepassen

- 4 a Bijvoorbeeld: het land moet voorzien worden van een kabelnetwerk om snel internet mogelijk te maken. Dat zijn hoge vaste kosten.
 b Ja, want als de concurrent toetreedt, is de winst van Avidoon hoger als hij wel een prijzenoorlog voert (€ 5 miljoen) dan wanneer hij geen prijzenoorlog voert (€ 3 miljoen).
- 5 a Bijvoorbeeld: marketing, administratieve kosten voor vergunningen, winkelpand, werkplaats, bedrijfsauto's.
 b Als Smith toetreedt, is voor QolorQuick de beste keuze om geen prijzenoorlog te starten (\$ 40.000 in plaats van € 0).
 c Meer dan \$ 40.000. De optie {prijzenoorlog} moet beter uitpakken dan de optie {geen prijzenoorlog} en het verschil in bron 4 is \$ 40.000.
 d Slecht voor de gezondheid van schilders, waardoor de gezondheidszorg duurder uitvalt. Het milieu wordt (meer) vervuild.
 e Het evenwicht ligt bij {niet overstappen, niet overstappen}.

		Smith	
		Niet overstappen	Wel overstappen
QolorQuick	Niet overstappen	(40, 20)	(50, 0)
	Wel overstappen	(20, 30)	(30, 10)

- f Een subsidie stuurt vraag en aanbod in een richting die de overheid wenst. Het middel maakt gebruik van de marktwerking, dus 'conform de markt', door de kosten van het gewenste alternatief te verlagen. Een verbod werkt niet via de markt.
 g Het nieuwe evenwicht ligt bij 18 miljoen liter. $18 \text{ miljoen} \times \$ 1,60 = \$ 28,8 \text{ miljoen}$

- h Ja, want beide partijen verbeteren hun positie door over te stappen. Het evenwicht ligt nu bij wel – wel.

Bedragen in duizenden dollars		Smith	
		Niet overstappen	Wel overstappen
QolorQuick	Niet overstappen	(40, 20)	(30, <u>30</u>)
	Wel overstappen	(<u>50</u> , 10)	(<u>35</u> , <u>15</u>)

- i De afname van negatief externe effecten zijn meegewogen in de prijs. Zonder subsidie stappen consumenten niet over. Het voordeel van de afname van negatieve effecten is groter dan het verlies van het gebruikte belastinggeld, de kosten van de belastingheffing en de mindere kwaliteit van de verf wat betreft duurzaamheid.
- j Cathy maakt de afweging andersom: het voordeel van de afname van negatieve effecten is kleiner dan het verlies van het gebruikte belastinggeld, de kosten van de belastingheffing en de mindere kwaliteit van de verf wat betreft duurzaamheid.
- 6 a In scenario 1 is de winst van Napia bij een hoge prijs groter dan bij een lage prijs. Dit wijst op een lage prijsgevoeligheid. In scenario 2 is het tegenovergestelde het geval.
- b In scenario 1 (bij de hoge prijs) is de totale winst van Napia en Mioto samen groter dan in een monopoliesituatie van Napia. Dit erop wijst dat Napia niet alle consumenten kan bedienen (terwijl in scenario 2 het tegenovergestelde het geval is).
- c Napia zal in scenario 1 altijd de hoge prijs vragen, omdat de winst dan het hoogst is (dominante strategie) en dus zal ook Mioto winst maken en toetreden. In scenario 2 zal Napia op grond van dezelfde overweging altijd de lage prijs vragen en dus zal Mioto verlies maken en niet toetreden.
- d In scenario 2, want Napia realiseert in scenario 2 met het hanteren van een lage prijs bij toetreding van Mioto de hoogst mogelijke winst. In scenario 1 realiseert Napia met het hanteren van een hoge prijs bij toetreding van Mioto de hoogst mogelijke winst.
- e Argumenten vóór en toelichting:
- Als Napia niet in staat is aan de totale consumentenvraag te voldoen, zijn consumenten gebaat bij een groter aantal aanbieders.
 - Toetreding bevordert de concurrentie, wat de consument voordeel kan opleveren in de vorm van lagere prijzen / meer keuze / meer innovatie.
- Argumenten tegen en toelichting:
- Door het verdelen van de productie over twee aanbieders gaan schaalvoordelen verloren en kunnen de prijzen stijgen / middelen om te investeren afnemen.
 - Als er meer aanbieders komen kunnen er problemen ontstaan bij de standaardisering van de producten, hetgeen de bruikbaarheid kan aantasten.

HOOFDSTUK 4 HERHAALD SPELEN

Paragraaf 4.1 Morgen is vandaag

Opdrachten

- 1 a Bij een herhaald spel wordt het gehele spel nog een keer gespeeld, bij een volgtijdelijk spel bestaat hetzelfde spel uit verschillende stappen.
 - b De prijsafspraken tussen de partijen moet elke dag opnieuw 'als spel' gespeeld worden. Elke dag bestaat de kans dat de afspraak door één of meer partijen niet wordt uitgevoerd.
- 2 Bij een herhaald spel zijn de keuzes uit het verleden bekend. Dat kan een andere tactiek tot gevolg hebben.

Paragraaf 4.2 Herhaling

Opdrachten

- 3 De eerste ronden kiezen de spelers meestal voor een hoge prijs, omdat de kans groot is dat de andere partij ook de hoge prijs kiest. Beide partijen beseffen dat het niet verstandig is om aan het begin direct voor het eigenbelang op korte termijn te kiezen. De andere partij verliest het vertrouwen, kiest ook voor de lage prijs, waardoor nog vele ronden beide partijen slechte resultaten halen door gebrek aan onderling vertrouwen. Naarmate het eind van het spel nadert, wordt dat minder, omdat het kiezen voor de lage prijs dan minder nadeel oplevert als de andere partij vervolgens (uit vergelding) ook de lage prijs invoert. De meeste ronden zijn dan immers al gespeeld. De kans op vergelding in volgende ronden levert minder nadeel op.

4 a

		Boetseer	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Marcello	Geen prijsverlaging	(€ 500, € 500)	(€ 400, € 550)
	Wel prijsverlaging	(€ 550, € 400)	(€ 460, € 460)

- b Beide spelers hebben een dominante keuze. Beide spelers zullen een prijsverlaging doorvoeren. Zie de matrix.

		Boetseer	
		Geen prijsverlaging	Wel prijsverlaging
Marcello	Geen prijsverlaging	(€ 500, € 500)	(€ 400, <u>€ 550</u>)
	Wel prijsverlaging	(<u>€ 550</u> , € 400)	(<u>€ 460</u> , <u>€ 460</u>)

- c Als het spel eenmalig wordt gespeeld, hoef je als speler niet na te denken over de reactie van de andere speler in de toekomst. Als het spel herhaald wordt, speelt dat wel een rol. De ene slager durft geen prijsverlaging door te voeren, omdat hij weet dat de andere slager in de volgende ronde reageert op de prijsverlaging, waardoor beide spelers slechter af zijn dan bij geen prijsverlaging.

Toepassen

5 a	De winst van Friezenzoon in het totale weekend in vier varianten	Jonker houdt zich op zaterdag aan de afspraak	Jonker houdt zich op zaterdag niet aan de afspraak
	Friezenzoon houdt zich op zaterdag aan de afspraak	Zaterdag € 7.500 + zondag € 6.900 = totaal € 14.400	Zaterdag € 6.000 + zondag € 6.900 = totaal € 12.900
	Friezenzoon houdt zich op zaterdag niet aan de afspraak	Zaterdag € 8.250 + zondag € 6.900 = totaal € 15.150	Zaterdag € 6.900 + zondag € 6.900 = totaal € 13.800

- b De tweede ronde doet er niet toe, de uitkomst is altijd hetzelfde: die van het gevangenenprobleem als het eenmalig gespeeld wordt. Daardoor is het voor Friezenzoon aantrekkelijk om op zaterdag de afspraak te schenden. Want op zondag zal hij daarvoor niet extra gestraft kunnen worden; op zondag valt de afspraak altijd in duigen. Dat levert hem altijd meer op, zowel als Jonker de afspraak wel schendt als niet schendt.
- c Voor Jonker geldt hetzelfde: de keuze voor het schenden van de afspraak levert altijd meer op.
- d Nu zijn er voor hun gevoel heel veel spelronden. Het niet nakomen van de afspraak in de eerste ronde wordt wel gestraft in volgende ronden.

HOOFDSTUK 5 ONDERHANDELEN

Paragraaf 5.1 Meerdere evenwichten

Opdrachten

- 1 Bijvoorbeeld: Jeroen en Karin kunnen beide varianten even vaak toepassen, het surplus is dan bij beiden gelijk. Dat kan bij Wilma en Jan niet.
Alleen als ze altijd naar de opera gaan, blijft de surplusverdeling 50%-50%. Maar dan kan Jan nooit naar het voetbal, waar hij eigenlijk liever naartoe gaat.
- 2
 - a Als de prijzen van hun producten sterker stijgen dan de lonen, dalen de loonkosten per product (uitgaande van een constante arbeidsproductiviteit). Daardoor kan de verkoopprijs lager gehouden worden. Dat is uit concurrentieoverwegingen beter. Dit kan bijdragen aan het behoud van werkgelegenheid.
 - b Minder (reëel) loon tegen meer deeltijdwerk en een lagere pensioenleeftijd.
 - c Bijvoorbeeld: werklozen doen meer hun best om aan werk te komen. Of: de kosten van de werkloosheid dalen, de premie kan omlaag, waardoor de lasten van de werkgevers dalen.
 - d Voor de werknemers is 'meer deeltijdarbeid, arbeidsduurverkortingen en vervroegde pensionering' gunstig, voor de werkgevers is het stoppen van de automatische loonstijging gunstig. De twee varianten met de uitkomst (€2 miljard, €2 miljard) biedt onderhandelingsruimte waarbij beide partijen er op vooruit gaan.

Paragraaf 5.2 Verzonken kosten

Opdrachten

- 3 Een avondjurk is niet bruikbaar in de meeste andere situaties. Een spijkerbroek kun je meestal ook naar het werk aantrekken of als je bijvoorbeeld boodschappen gaat doen.
- 4 II, III en VI. De film, het olieplatform en de roman zijn niet of nauwelijks nog op een andere manier nuttig te maken en dus niet eenvoudig voor een redelijke prijs te verkopen. De huur van het kantoor kan weer opgezegd worden. De voorraad meubels en de bestelauto kunnen weer verkocht worden.
- 5
 - a Het belang van de juiste keuze wordt voor hem groter. De andere partij is eerder geneigd om zijn kant te kiezen, omdat het zo nadelig uitpakt als zijn belang niet gekozen wordt.
 - b Het kopen van de rechten, het maken van de decors, de loonkosten van de werknemers, de reclamekosten, het maken van de kostuums.
 - c Ze maken hoge kosten voorafgaand aan de verkoop van hun product. Deze kosten kunnen nauwelijks teruggedraaid worden.
 - d Als hij aan het begin van het traject geen deal kan maken met een andere partij kan hij nog vervangers zoeken. Later wordt dat veel moeilijker. Ook zijn de verzonken kosten aan het begin minder hoog als hij vanwege tegenslagen de productie moet staken.
 - e Een onderhandelaar met hoge verzonken kosten kan zich moeilijker terugtrekken uit de onderhandelingen. Hij moet tot een akkoord komen. De andere partij weet dat en kan meer eisen.
 - f Gemaakte hoge (verzonken) kosten geven de andere partij waarmee onderhandeld moet worden ook meer vertrouwen dat de partij met de hoge verzonken kosten serieus is en zich niet zal terugtrekken uit de samenwerking.
- 6 In het artikel stond: dure lichtmetalen velgen en een prachtige geluidsinstallatie. Je moet voorbeelden noemen waar kopers van een tweedehands auto weinig of geen (extra) geld voor overhebben, dan is er immers sprake van verzonken kosten.

- 7 a De aangelegde rails kan niet voor een alternatieve bestemming gebruikt worden.
- b Als de investering niet rendabel is, moeten de kosten als verloren worden beschouwd. Als er geen sprake is van verzonken kosten, kan bij een negatief rendement nog besloten worden om een deel van de kosten terug te verdienen op een alternatieve manier.
- c De keuze is dan tussen veel geld verliezen of nog meer geld verliezen. Dan is de eerste variant de minst ongunstige.
- d De lobby van bouwmaatschappijen, de druk van ambtenaren.

Paragraaf 5.3 Het berovingsprobleem

Opdrachten

- 8 Bijvoorbeeld: de opgedane kennis is gekoppeld aan de werknemer en kan niet meer gebruikt worden of verkocht worden als de werknemer opstapt. De investering van de werkgever is dan voor niets geweest.

Toepassen

- 9 De werknemer bouwt een pensioenkapitaal op, maar kan tijdens deze opbouw benadeeld worden door de overheid, die de belasting op pensioengeld verhoogt, of door het pensioenfonds, dat de regels aanpast in het nadeel van de spaarder. De spaarder is daarbij niet of nauwelijks in staat om dit tegen te gaan, want zijn pensioengeld staat vast bij een fonds.
- 10 Verzonken. De zin *Ten eerste moet u altijd realistisch zijn of het echt niet beter is om gemaakte kosten maar volledig af te schrijven en opnieuw te beginnen* geeft aan dat de kosten als verzonken moeten worden beschouwd als het beter is ze volledig af te schrijven.

Naar het examen

- 1 a Als Reader niet een hoge maar een lage prijs vaststelt, mag verwacht worden dat er meer Stripreaders verkocht worden. Book verkoopt dan ook meer digitale boeken (dat blijkt uit het feit dat de totale dekkingsbijdrage voor Book hoger wordt (terwijl de dekkingsbijdrage per digitaal boek niet verandert).
- b – Voor Reader en Book is de hoge prijs de dominante strategie.
– Reader verdient bij die prijs met de maximale dekkingsbijdrage over de eerste twintig maanden van $20 \times \text{€}20 \text{ miljoen} = \text{€}400 \text{ miljoen}$ de investeringen van $\text{€}600 \text{ miljoen}$ niet terug.
- c Bijvoorbeeld: de prijsafpraak leidt tot een lage prijs wat in het belang is van de koopkracht en daarmee van de welvaart van de consument.
Of: de prijsafpraak ondersteunt in dit geval innovatie, wat goed is voor de internationale concurrentiepositie van het land (en voor de werkgelegenheid op langere termijn).
- d Twee stappen:
 - Book zal instemmen met een lage prijs, omdat alleen dan het product winstgevend kan worden geïntroduceerd bij beide prijsvarianten van Reader.
 - Na de introductie kan Book alsnog een hogere winst maken door een hoge prijs vast te stellen, omdat Reader waarschijnlijk in de markt zal blijven. Op die manier verdient Reader nog een deel van de verzonken kosten terug (verliesminimalisatie). Uit de markt stappen levert een groter verlies op.
- e Bijvoorbeeld: Reader kan aan Book voorstellen de Stripreader voor gezamenlijke rekening en met gezamenlijk risico uit te brengen (of: aandelen in elkaars bedrijf te nemen, zodat beide partijen belang hebben bij een goed bedrijfsresultaat). Of: Reader kent het alleenrecht op de software voor een korte tijd toe en verlengt het niet als Book afspraken schendt (waardoor Book geen nieuwe digitale boeken meer kan uitgeven).

- 2 a De oude omzet was € 5.000.
5% verlaging is gelijk aan het vermenigvuldigen met 0,95. De elasticiteit is $-1,5$.
5% verlaging zorgt dus voor $1,5 \times 5 = 7,5\%$ meer afzet.
Dus: $0,95 \times 1,075 \times € 5.000 = € 5.106,25$
- b Ja, want Jonker zal als reactie op een prijsverlaging door Van Vliet de hoogste omzet halen als hij kiest voor een prijsverlaging van 10% (€ 2.018 is meer dan € 1.950).
- c Als Van Vliet zijn prijs niet verlaagt, zal Jonker de hoogste omzet halen als hij kiest voor prijsverlaging van 5% (€ 2.042,50 is meer dan € 2.000).
- d Bijvoorbeeld: Jonker kan in zijn klantenfolders benadrukken dat een snackbar een verdere verlaging van de prijs slechts kan bereiken door minder kwaliteit te leveren. Daarmee stelt Jonker zich kwetsbaar op en wordt zijn belofte aan Van Vliet geloofwaardiger.
Opmerking: in het antwoord moet naar voren komen dat Jonker een negatieve consequentie verbindt aan zijn dominante strategie.
- 3 a F en h, want geen van de aanbieders kan zijn winst hier vergroten, gegeven de keuze van de ander. Zie de onderstreepte beste keuzes van beide bedrijven. Alleen bij f en h zijn beide bedragen onderstreept.

		Medix		
		Type I	Type II	Type III
Pharmax	Type I	a (-€ 200 miljoen, - € 200 miljoen)	b (€ 250 miljoen, € 300 miljoen)	c (€ 200 miljoen, € 400 miljoen)
	Type II	d (€ 300 miljoen, € 250 miljoen)	e (-€ 400 miljoen, - € 400 miljoen)	f (€ 250 miljoen, € 300 miljoen)
	Type III	g (€ 400 miljoen, € 200 miljoen)	h (€ 300 miljoen, € 250 miljoen)	i (-€ 300 miljoen, - € 300 miljoen)

- b Type III. Als Pharmax kiest voor type III, reageert Medix met een keuze voor type II, waarmee Pharmax de hoogste winst zal maken (namelijk € 300 miljoen).
Als Pharmax kiest voor type I of type II, zal Medix in beide gevallen kiezen voor type III, waarbij de winst voor Pharmax lager zal zijn dan € 300 miljoen, namelijk respectievelijk € 200 miljoen en € 250 miljoen.
- c Stap 1: Medix zou een betere positie kunnen krijgen door zelf de eerste zet te maken. Alleen met de overtuiging dat Pharmax zijn eerste keuze hoe dan ook zal uitvoeren, zal Medix zich laten leiden door de keuze van Pharmax.
Stap 2: Als de (verzonken) kosten door Pharmax in verband met de ontwikkeling van het gekozen type medicijn al zijn gemaakt, zal Medix inschatten dat Pharmax deze alleen kan terugverdienen door dit type ook daadwerkelijk aan te bieden.
- d In de genoemde situatie:
- blijft er aanbod van medicijnen tegen meerdere soorten maagklachten (voordeel);
 - zal het ontbreken van concurrentie mogelijk leiden tot een hogere prijs (op de deelmarkten) (nadeel).

- 4 a Bij een niet-kredietwaardig investeringsproject (< 70%) zal een KB dat ook een beoordeling < 70% afgeeft, geen inkomsten krijgen. Alleen wanneer het KB bereid is het risico te lopen op een minder betrouwbare reputatie en een beoordeling $\geq 70\%$ afgeeft, zal er financiering plaatsvinden en krijgt het KB alsnog inkomsten.
- b Twee stappen voor een juist antwoord:
- 1 De reputatiedaling kan op een gegeven moment zo groot zijn, dat de verwachte afname van inkomsten op lange termijn (door afnemend kredietaanbod en/of afnemende vraag naar beoordelingen) groter is dan de inkomsten op de korte termijn bij (te) positieve kredietbeoordelingen. Dan zal het KB besluiten om minder snel (te) positieve kredietbeoordelingen te geven.
 - 2 De toename van de slagingskans van goedgekeurde investeringsprojecten die daarmee te verwachten is, zal de reputatie van het KB weer doen toenemen. Negatieve beoordeling van mogelijk kredietwaardige projecten onderstrepen de strengheid van een KB, wat op zichzelf al kan leiden tot reputatiestijging.
- c Bijvoorbeeld: ook bij vooraf betalen van een vergoeding door kredietvragers zal een KB geneigd zijn zijn reputatie op het spel te zetten, omdat als kredietvragers als gevolg van de beoordeling geen krediet krijgen, ze een volgende keer naar een ander KB gaan.
- d Bij keuze voor maatregel II, bijvoorbeeld: er bestaat altijd een kans op een financiering zonder succes (ook al sluit de beoordeling van het KB aan bij de kredietwaardigheid van het project). Geen enkel KB zal nog een positieve kredietbeoordeling aanbieden als ze met maatregel II aansprakelijk kunnen worden gesteld.
Bij keuze voor maatregel III, bijvoorbeeld: bij maatregel III komt de beoordeling die één bank krijgt over een project beschikbaar voor alle andere banken. Hierdoor kan meeliftgedrag (ook wel freeridergedrag genoemd) ontstaan. KB's zullen moeilijk banken kunnen vinden die nog bereid zijn om voor hun adviezen te betalen en kunnen zich gedwongen zien met deze activiteit te stoppen.
- 5 a Voor Carant is de (marginale) besparing op de kosten van inbraak kleiner dan de (marginale) kosten van het inhuren van een beveiliging, zodat Carant altijd zal besluiten 0 beveiligers aan te stellen.
- b $\text{€}1.000 + \text{€}900 + \text{€}800 + \text{€}650 + \text{€}500 - (3 \times \text{€}700) = \text{€}1.750$
- c Alberts huurt 0 beveiligers in en Boenders 2, omdat dit voor Alberts het hoogste voordeel ($\text{€}1.900$) oplevert en voor Boenders, gegeven dat Alberts niets doet, ook.
- d Alberts kan in hoge mate zeker zijn van de beslissing van Boenders, omdat deze zichzelf de beslissing oplegt en er dus sprake is van zelfbinding en Boenders ingeval van het niet uitvoeren van deze beslissing reputatieschade oploopt.
- e – De omvang van de gezamenlijke winst: door het samenwerken kan gestreefd worden naar het maximaliseren van de winst. Dat is het geval als er vijf beveiligers ingehuurd worden.
- Asymmetrische informatie: door samen te werken kan eventuele asymmetrische informatie opgevangen worden, waardoor het juist verdelen van de kosten mogelijk wordt.
- Freeridergedrag: freeridergedrag zal niet optreden, omdat alle drie de winkeliers hun winst zien toenemen in verhouding tot hun bijdrage aan de betaling voor beveiliging.