

Pizzaspel

Gemaakt door Robin Vek
Economiedocent ds. Pierson College te 's-Hertogenbosch

Pizzaspel instructie voor leerlingen	1
Het dashboard:	1
Het spelverloop:	3
Spelmechanismen	5
Vraag naar pizza's:	5
Upsale:	5
Kosten:	5
Schaalvoordelen:	5
Instructie pizza-spel docenten	7
Het spelverloop:	7
De docentenomgeving	9
Spelmechanismen	10
Vraag naar pizza's:	10
Upsale:	10
Kosten:	10
Schaalvoordelen:	10

Het pizzaspel kan gebruikt worden bij de lesbrieven Markt & Overheid hoofdstuk 3 (havo) en Marktgedrag hoofdstuk 4 (vwo).

Pizzaspel instructie voor leerlingen

Bij het pizzaspel spelen jullie de rol van eigenaar van een pizzeria. Het doel is om zoveel mogelijk winst te maken. Daarvoor maken jullie keuzes over de verkoopprijs, de kosten van de ingrediënten (dus de kwaliteit van de pizza) en investeringen in de productiecapaciteit.

Of jullie doel bereikt wordt hangt af van jullie eigen keuzes, maar ook van de concurrentie.

Het dashboard:

Van je docent krijg je een excel bestand waarin de berekeningen van jullie keuzes automatisch gedaan worden: het “dashboard”.

Je dashboard bestaat uit drie kolommen:

Links vind je de gele vakjes waarin je keuzes kunt invullen. (Alleen de gele vakjes !)

In het midden en rechts vind je de (geschatte) gevolgen van die keuzes.

In het blauw de belangrijkste uitkomsten en in het grijs de onderliggende berekeningen.

Onze keuzes			
Prijs	6		
Ingrediënten	2		
Prijswallteitverhouding		1,5	
Geschatte gemiddelde P/K verhouding (alle pizzeria's)		1,5	
		Capaciteit	Kosten
Filialen	1	3000	€1.000
Scooters	0	500	€250
Ovens	1	2000	€100
Personeel	3	500	€1.200

Omzetprognose	
Endogene vraag	1609
Exogene vraag	1001
Totale vraag	2610
Totale omzet pizza's (potentieel)	€ 15.661
Totale omzet Upsale (potentieel)	€ 3.915,31
Totale omzet (potentieel)	€ 19.577

Productiecapaciteit	
Max klanten filiaal	3000
Max klanten bezorgdienst	0
Maximale draagkracht	Max klanten 3000
Capaciteit ovens	2000
Capaciteit personeel	1500
Maximale productie pizza's	Max pizza's 1500
Maximale afzet (capaciteit)	1500
Bezettingsgraad (verwacht)	174,01%

Kostenprognose	
Filialen (1000)	€ 1.000,00
Scooters (250)	€ 0,00
Ovens (100)	€ 100,00
Personeel (1200)	€ 3.600,00
Totale constante kosten	
Schaalvoordelen	
Variabele kosten pizza's	€ 3.000,00
Variabele kosten upsale	€ 750,00
Totale variabele kosten	
Totale kosten	

Break even punt	855 pizza's
Verwachte omzet	€ 11.250
Verwachte kosten	€ 8.450,00
Verwachte winst	€ 2.800

Verwachte afzet	1500
Verwachte omzet	€ 11.250

Op de volgende bladzijde wordt elke kolom apart uitgelegd.

Links:

	Onze keuzes		
Prijs	6	Vul hier je verkoopprijs en je inkoopkosten ingrediënten in. Deze keuzes bepalen je "endogene" vraag (zonder invloeden van concurrentie) en je prijs/kwaliteit verhouding.	
Ingredienten	2		
	Prijskwaliteitverhouding		1,5
	Geschatte gemiddelde P/K verhouding (concurrentie)		1,5
Filialen	1	Vul hier het aantal gewenste filialen, bezorgscooters, pizza-ovens en personeelsleden in. Deze keuzes bepalen je productiecapaciteit.	
Scooters	0		
Ovens	1		
Personeel	3		

Schat hier de gemiddelde prijs/kwaliteit verhouding van je concurrentie. Deze bepaalt je "exogene" vraag, ofwel de vraag die mede-afhankelijk is van je concurrentie. (Hoe lager de P/K-verhouding, hoe beter!)

Midden:

Hier wordt automatisch berekend hoeveel vraag en naar jullie pizza's zal zijn bij de gemaakte keuzes. De "endogene" vraag staat vast, maar de "exogene" vraag is deels afhankelijk van de concurrentie.

De omzet is potentieel, omdat:

- a: Je "exogene" vraag gebaseerd is op een schatting
- b: Je ook aan de vraag moet kunnen voldoen. Daarvoor moet je productiecapaciteit groot genoeg zijn.

Vraag prognose	
Endogene vraag	1609
Exogene vraag	1001
Totale vraag	2610
Totale omzet pizza's (potentieel)	€ 15.661
Totale omzet Upsale (potentieel)	€ 3.915
Totale omzet (potentieel)	€ 19.577

Hier wordt jullie productiecapaciteit bepaald.

Deze bestaat uit 2 onderdelen:

- Het klantenbereik wordt bepaald door het aantal filialen en bezorgscooters.
- De pizza productie wordt bepaald door het aantal ovens en personeelsleden.

De bezettingsgraad geeft aan of je voldoende capaciteit hebt om aan de vraag te voldoen.

Bezettingsgraad < 100% = overcapaciteit.

Bezettingsgraad > 100% = ondercapaciteit.

Let op, de capaciteit is zo groot als de **zwakste schakel**.

Extra ovens of scooters aanschaffen zonder extra personeel aan de nemen heeft dus weinig zin.

Productiecapaciteit		
Max klanten filiaal		3000
Max klanten bezorgdienst		0
Maximaal bereik	Max klanten	3000
Capaciteit ovens		2000
Capaciteit personeel		1500
Maximale productie pizza's	Max pizza's	1500
Maximale capaciteit		
Bezettingsgraad (verwacht)		174,01%
Verwachte afzet		1500
Verwachte omzet		€ 11.250

Rechts:

Kostenprognose		
Filialen	€ 1.000,00	
Scooters	€ 0,00	
Ovens	€ 100,00	
Personeel	€ 3.600,00	
Totale constante kosten		€ 4.700,00
Schaalvoordelen		€ 0,00
Variabele kosten pizza's	€ 3.000,00	
Variabele kosten upsale	€ 750,00	
Totale variabele kosten		€ 3.750,00
Totale kosten		€ 8.450,00
Break even punt	855 pizza's	
Verwachte omzet	€ 11.250	
Verwachte kosten	€ 8.450,00	
Verwachte winst	€ 2.800	

Dit is de definitieve berekening van je afzet, omzet, kosten, winst en break-evenpunt.

Vergeet niet dat sommige bedragen gebaseerd zijn op een schatting.

Bij bedrijfseconomie gebruiken ze hier het begrip **voorcalculatorisch** voor.

Het spelverloop:

Het spel verloopt in de volgende volgorde:

- 1: Je bespreekt met je team een strategie (prijsvechter, beste kwaliteit, etc.).
- 2: Je vult je keuzes (linker kolom) in en checkt wat daar de gevolgen van zijn.
- 3: Als jullie tevreden zijn, dan lever je het **keuzeformulier** in bij je docent. Deze zal de keuzes invoeren in de docentenomgeving.

Keuzeformulier	ronde __
Team __	
Prijs:	__
Ingrediënten	__
Aantal filialen:	__
Aantal scooters	__
Aantal ovens	__
Aantal personeel	__

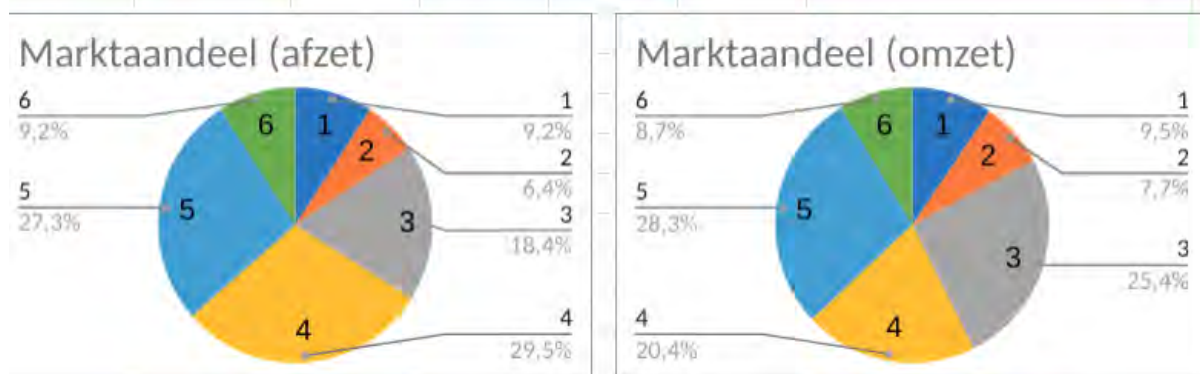
4: Als alle keuzes ingevoerd zijn, dan laat je docent de uitkomst zien.

Links kan je de werkelijke afzet, omzet, kosten en winst per team zien.
(Ook wel nacalculatorisch genoemd.)

Team	1	2	3	4	5	6
Vraag	1637	1043	4989	4814	4451	2069
Capaciteit	1500	3000	3000	6000	6000	1500
Werkelijke afzet	1500	1043	3000	4814	4451	1500
Bezettingsgraad	109%	35%	166%	80%	74%	138%
Omzet pizza's	€ 9.000	€ 7.302	€ 24.000	€ 19.255	€ 26.707	€ 8.250
Omzet upsale	€ 2.250	€ 1.565	€ 4.500	€ 7.221	€ 6.677	€ 2.250
Totale omzet	€ 11.250	€ 8.866	€ 28.500	€ 26.475	€ 33.384	€ 10.500
Constante kosten	€ 4.700	€ 9.400	€ 9.400	€ 17.700	€ 17.700	€ 4.700
Variabele kosten	€ 3.750	€ 2.608	€ 13.500	€ 12.034	€ 15.579	€ 3.750
Schaalvoordelen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.198	€ 1.073	€ 0
Totale kosten	€ 8.450	€ 12.008	€ 22.900	€ 28.536	€ 32.206	€ 8.450
Winst	€ 2.800	-€ 3.141	€ 5.600	-€ 2.060	€ 1.178	€ 2.050

Rechts kun je de strategische keuzes van je concurrenten vergelijken en de marktaandelen.

Team	Prijs	Team	Kwaliteit	Team	P/k verhouding
1	6	1	4	1	1,5
2	7	2	4	2	1,8
3	8	3	8	3	1,0
4	4	4	4	4	1,0
5	6	5	6	5	1,0
6	5,5	6	4	6	1,4
Gem	6,08333333	Gem	5	Gem	1,27



5: Evalueer de uitkomst met je groepje en ga terug naar je dashboard.

6: Start ronde 2.

Spelmechanismen

Vraag naar pizza's:

De totale vraag bestaat uit twee deelberekeningen: De endogene en de exogene vraag. Met endogene vraag wordt bedoeld de vraag naar pizza's op basis van alleen de gemaakte keuzes van het team zelf. Met exogene vraag wordt bedoeld de vraag naar pizza's die mede beïnvloed wordt door keuzes van de concurrentie.

- de *endogene vraag* wordt bepaald door de gekozen *prijs* en de gekozen *inkoopwaarde van de ingrediënten* (per pizza). De inkoopwaarde bepaalt de kwaliteit van je pizza. De prijs heeft een negatief verband en de kwaliteit een positief verband met de totale endogene vraag.
- De *exogene vraag* wordt bepaald door de *prijs/kwaliteit verhouding* van één pizzeria in verhouding tot de prijs/kwaliteit verhouding van de concurrentie. In totaal worden 6.000 vragers verdeeld op basis van deze verhouding. De pizzeria met de beste prijs/kwaliteit verhouding krijgt het grootste gedeelte van deze 6.000 vragers. Wanneer je prijs/kwaliteit verhouding t.o.v. de concurrentie erg slecht is, kan er ook een negatieve exogene vraag ontstaan.

Upsale:

Het spel gaat ervan uit dat er standaard per verkochte pizza ook iets extra's verkocht wordt. Denk hierbij aan een drankje, toetje of extra toppings. Deze "upsale" werkt met een vaste verkoopprijs van € 1,50 en vaste inkoopprijs van € 0,50. Er worden géén keuzes gemaakt die deze bedragen veranderen.

Kosten:

Alle productiemiddelen (dus filialen, scooters, ovens en personeel) worden gezien als constante kosten. De bedragen staan vermeld in het dashboard. Voor de scooters worden dus géén (variabele) bezorgkosten berekend.

De ingrediënten voor de pizza's en de vaste inkoopwaarde van de upsale vallen onder variabele kosten.

Schaalvoordelen:

Als de productiecapaciteit uitgebreid wordt, dan kunnen de productiemiddelen efficiënter ingezet worden of verdeeld worden over meerdere filialen. Dit leidt tot schaalvoordelen. De schaalvoordelen beginnen te tellen vanaf een (werkelijke) productie van 3.000 pizza's. De berekening komt neer op ongeveer 0,002% korting op de totale kosten per pizza (boven de 3.000).

Instructie pizza-spel docenten

Bij het pizzaspel spelen leerlingen de rol van eigenaar van een pizzeria. Het doel is om zoveel mogelijk winst te maken. Daarvoor maken de leerlingen keuzes over de verkoopprijs, de kosten van de ingrediënten (dus de kwaliteit van de pizza) en investeringen in de productiecapaciteit.

Als hulpmiddel gebruiken de leerlingen een “dashboard” (zie de instructie voor leerlingen). De docent dient hiervoor een kopie van het gelijknamige excel bestand naar de leerlingen te sturen, zodat elk groepje een eigen dashboard heeft.

Het spel wordt gespeeld met maximaal 6 groepjes. Als er minder groepjes zijn, spelen de “onbestuurde” pizzeria’s wel mee, maar deze zullen dan geen keuzes maken.

Het spel kán gespeeld worden binnen een lesuur, maar dan is het wenselijk dat de instructie al eerder heeft plaatsgevonden. Het duurt namelijk even voordat iedereen door heeft hoe het precies werkt.

Opties zijn:

- **Les 1:** Instructie + enkele testrondes - **Les 2:** Het spel (alle rondes) spelen
- **Les 1:** Instructie + testronde + ronde 1 - **Les 2:** ronde 2 - **Les 3:** ronde 3 - **les 4:** ronde 4, etc.

Het spelverloop:

Het spel verloopt in de volgende volgorde:

1: De teams bepalen een strategie (prijsvechter, beste kwaliteit, etc.).

2: De teams vullen de keuzes (op hun dashboard) in en kijken wat daar de gevolgen van zijn.

3: Als de teams tevreden zijn, of als de tijd om is, dan leveren ze het **keuzeformulier** in bij de docent. Deze zal de keuzes invoeren in de **docentenomgeving**. *Deze wordt later in dit bestand toegelicht.*

Keuzeformulier	ronde __
Team __	
Prijs:	—
Ingrediënten	—
Aantal filialen:	—
Aantal scooters	—
Aantal ovens	—
Aantal personeel	—

Noot: Indien er wordt gekozen voor spreiding over meerdere lessen, dus bijvoorbeeld 1 ronde per les, dan kunnen de keuzes ook digitaal aangeleverd worden.

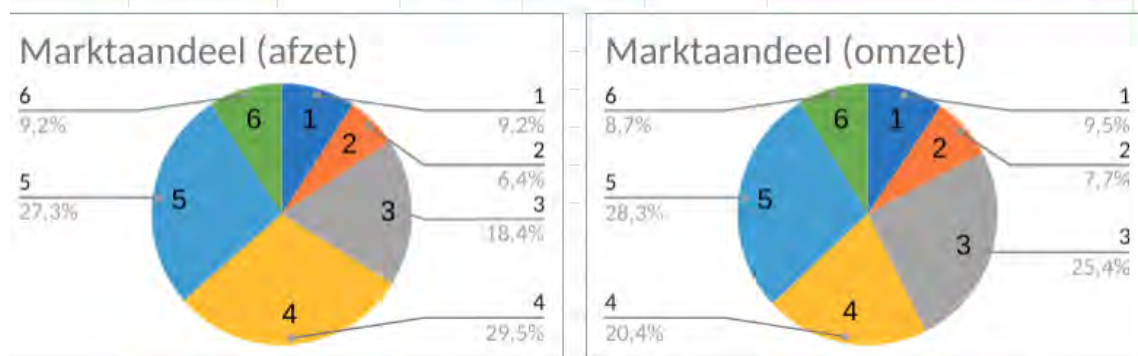
4: Als de docent de keuzes ingevoerd heeft, dan laat deze de uitslag op een groot scherm zien.

Links kunnen de teams de werkelijke afzet, omzet, kosten en winst per team zien.

Team	1	2	3	4	5	6
Vraag	1637	1043	4989	4814	4451	2069
Capaciteit	1500	3000	3000	6000	6000	1500
Werkelijke afzet	1500	1043	3000	4814	4451	1500
Bezettingsgraad	109%	35%	166%	80%	74%	138%
Omzet pizza's	€ 9.000	€ 7.302	€ 24.000	€ 19.255	€ 26.707	€ 8.250
Omzet upsale	€ 2.250	€ 1.565	€ 4.500	€ 7.221	€ 6.677	€ 2.250
Totale omzet	€ 11.250	€ 8.866	€ 28.500	€ 26.475	€ 33.384	€ 10.500
Constante kosten	€ 4.700	€ 9.400	€ 9.400	€ 17.700	€ 17.700	€ 4.700
Variabele kosten	€ 3.750	€ 2.608	€ 13.500	€ 12.034	€ 15.579	€ 3.750
Schaalvoordelen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.198	€ 1.073	€ 0
Totale kosten	€ 8.450	€ 12.008	€ 22.900	€ 28.536	€ 32.206	€ 8.450
Winst	€ 2.800	-€ 3.141	€ 5.600	-€ 2.060	€ 1.178	€ 2.050

Rechts kunnen de teams de strategische keuzes van de concurrentie vergelijken en de marktaandelen.

Team	Prijs	Team	Kwaliteit	Team	P/k verhouding
1	6	1	4	1	1,5
2	7	2	4	2	1,8
3	8	3	8	3	1,0
4	4	4	4	4	1,0
5	6	5	6	5	1,0
6	5,5	6	4	6	1,4
Gem	6,08333333	Gem	5	Gem	1,27



5: De teams evalueren hun keuzes op basis van deze uitkomsten.

6: Start ronde 2 (laat de uitslag van ronde 1 zichtbaar op het bord staan).

De docentenomgeving

De docentenomgeving bestaat uit een excelbestand met een aantal tabbladen

- Keuzes
- Uitkomst ronde 1, uitkomst ronde 2 uitkomst ronde 6

Op het tabblad vult u per ronde de keuzes in die u ontvangen heeft van de teams. (Let op dat andere teams deze keuzes nog niet mogen zien, dat zou concurrentievervalsing zijn.)

Ronde 1							Ronde 2						
Team	1	2	3	4	5	6	Team	1	2	3	4	5	6
Prijs	6	6	6	6	6	6	Prijs	6	6	6	6	6	6
Ingrediënten	2	2	2	2	2	2	Ingrediënten	2	2	2	2	2	2
Marketing	0	0	0	0	0	0	Marketing	0	0	0	0	0	0
Filialen	1	1	1	1	1	1	Filialen	1	1	1	1	1	1
Scooters	0	0	0	0	0	0	Scooters	0	0	0	0	0	0
Oven	1	1	1	1	1	1	Oven	1	1	1	1	1	1
Personeel	3	3	3	3	3	3	Personeel	3	3	3	3	3	3

Als alle keuzes ingevoerd zijn, dan kunt u switchen naar het tabblad “uitkomst ronde 1”

Team	1	2	3	4	5	6
Vraag	1860	2954	1234	4786	5323	1860
Capaciteit	1500	3000	1500	3000	4000	1500
Werkelijke afzet	1500	2954	1234	3000	4000	1500
Bezettingsgraad	124%	98%	82%	160%	133%	124%

Team	Prijs
1	6
2	5
3	7
4	6
5	8
6	6
Gem	6,33333333

Team	Kwaliteit
1	4
2	4
3	4
4	6
5	8
6	4
Gem	5

Team	P/k verhouding
1	1,5
2	1,3
3	1,8
4	1,0
5	1,0
6	1,5
Gem	1,33

	1	2	3	4	5	6
Omzet pizza's	€ 9.000	€ 14.772	€ 8.640	€ 18.000	€ 32.000	€ 9.000
Omzet upsale	€ 2.250	€ 4.432	€ 1.852	€ 4.500	€ 6.000	€ 2.250
Totale omzet	€ 11.250	€ 19.203	€ 10.492	€ 22.500	€ 38.000	€ 11.250
Constante kosten	€ 4.700	€ 9.400	€ 4.700	€ 9.400	€ 13.000	€ 4.700
Variabele kosten	€ 3.750	€ 7.386	€ 3.086	€ 10.500	€ 18.000	€ 3.750
Schaalvoordelen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 689	€ 0
Totale kosten	€ 8.450	€ 16.786	€ 7.786	€ 19.900	€ 30.311	€ 8.450
Winst	€ 2.800	€ 2.417	€ 2.706	€ 2.600	€ 7.689	€ 2.800

Marktaandeel (afzet)

Marktaandeel (omzet)

Switch vervolgens bij elke ronde over en weer tussen de tabbladen “keuzes” en “uitslag ronde X”.

Spelmechanismen

Vraag naar pizza's:

De totale vraag bestaat uit twee deelberekeningen: De endogene en de exogene vraag. Met endogene vraag wordt bedoeld de vraag naar pizza's op basis van alleen de gemaakte keuzes van het team zelf. Met exogene vraag wordt bedoeld de vraag naar pizza's die mede beïnvloed wordt door keuzes van de concurrentie.

- De *endogene vraag* wordt bepaald door de gekozen *prijs* en de gekozen *inkoopwaarde van de ingrediënten* (per pizza). De inkoopwaarde bepaalt de kwaliteit van je pizza. De prijs heeft een negatief verband en de kwaliteit een positief verband met de totale endogene vraag.
- De *exogene vraag* wordt bepaald door de *prijs/kwaliteit verhouding* van één pizzeria in verhouding tot de prijs/kwaliteit verhouding van de concurrentie. In totaal worden 6.000 vragers verdeeld op basis van deze verhouding. De pizzeria met de beste prijs/kwaliteit verhouding krijgt het grootste gedeelte van deze 6.000 vragers. Wanneer je prijs/kwaliteit verhouding t.o.v. de concurrentie erg slecht is, kan er ook een negatieve exogene vraag ontstaan.

Upsale:

Het spel gaat ervan uit dat er standaard per verkochte pizza ook iets extra's verkocht wordt. Denk hierbij aan een drankje, toetje of extra toppings. Deze "upsale" werkt met een vaste verkoopprijs van € 1,50 en vaste inkoopprijs van € 0,50. Er worden géén keuzes gemaakt die deze bedragen veranderen.

Kosten:

Alle productiemiddelen (dus filialen, scooters, ovens en personeel) worden gezien als constante kosten. De bedragen staan vermeld in het dashboard. Voor de scooters worden dus géén (variabele) bezorgkosten berekend.

De ingrediënten voor de pizza's en de vaste inkoopwaarde van de upsale vallen onder variabele kosten.

Schaalvoordelen:

Als de productiecapaciteit uitgebreid wordt, dan kunnen de productiemiddelen efficiënter ingezet worden of verdeeld worden over meerdere filialen. Dit leidt tot schaalvoordelen. De schaalvoordelen beginnen te tellen vanaf een (werkelijke) productie van 3.000 pizza's. De berekening komt neer op ongeveer 0,002% korting op de totale kosten per pizza (boven de 3.000).