3

THEMA 3 VAN 8

Samenwerken & asymmetrische informatie

Collectieve goederen, externe effecten en principaal-agent

6 lessen · rekenopdrachten · examenopgave · eindquiz · antwoordmodel

Werkboek — naam: _____ klas: _____

Les 3.1 — Collectieve goederen en meeliften

Leerdoel: Je legt uit wat collectieve goederen zijn, waarom meeliften een dominante strategie is en hoe de overheid dat oplost.

Eindtermen: F2.2, F2.3

Waar gaat het om?

Sommige goederen komen er niet vanzelf, ook al wil iedereen ze. Bij een dijk of straatverlichting kun je niemand uitsluiten, dus hoopt ieder dat een ander betaalt. Dat **meeliftersgedrag** is een gevangenendilemma (F2.2, F2.3).

Kerntheorie

Soorten goederen

Een goed is **rivaliserend** als gebruik door de een ten koste gaat van de ander, en **uitsluitbaar** als je wie niet betaalt kunt weren. Een **collectief goed** is geen van beide.

Vier soorten goederen

	Uitsluitbaar	Niet uitsluitbaar
Rivaliserend	private goederen: een broodje, een fiets	gemeenschappelijke bronnen: vis in zee, een weiland
Niet rivaliserend	clubgoederen: streamingdienst, tolweg	collectieve goederen: dijken, defensie, straatverlichting

Niet rivaliserend: gebruik door de een gaat niet ten koste van de ander. Niet uitsluitbaar: je kunt niemand uitsluiten van het gebruik, ook niet wie niet betaalt.

Meeliften

Bij een collectief goed is **niet bijdragen** vaak een dominante strategie: je profiteert toch wel. Als iedereen zo redeneert, komt het goed er niet, terwijl iedereen er beter van was geworden. Het individuele belang botst met het collectieve belang.

Twee buren en een straatverlichting: bijdragen of meeliften? (A; B)

	B: bijdragen (€ 100)	B: niet bijdragen
A: bijdragen (€ 100)	(50; 50)	(-25; 75)
A: niet bijdragen	(75; -25)	(0; 0)

Elke bijdrage van € 100 levert beide buren € 75 aan nut op. Niet bijdragen is dominant (75 > 50 en 0 > -25): beide liften mee en er komt geen verlichting, terwijl (50; 50) beter is. Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Oplossingen

De overheid kan het goed zelf leveren en met **belastingen** iedereen laten meebetalen. In kleine groepen helpen ook sociale normen, afspraken met sancties en herhaling (vwo 4, thema 6).

Toepassen

Examenvraag: meeliften (2 punten)

Gebruik de matrix van de straatverlichting. Toon aan dat dit een gevangenendilemma is.

Uitwerking

1. A: als B bijdraagt, is niet bijdragen beter (75 > 50); als B niet bijdraagt ook (0 > -25). Niet bijdragen is dominant; voor B hetzelfde.
2. Nash-evenwicht (0; 0), terwijl (50; 50) voor beide beter is.

Antwoord

Beide buren hebben de dominante strategie niet bijdragen. Het evenwicht (0; 0) is suboptimaal: met (50; 50) waren ze allebei beter af. Een gevangenendilemma.

Veelgemaakte fout

Elk goed van de overheid een collectief goed noemen. Onderwijs en zorg levert de overheid ook, maar die zijn wel uitsluitbaar en (deels) rivaliserend.

Kernbegrippen

Collectief goed
Goed dat niet rivaliserend en niet uitsluitbaar is, zoals een dijk.

Rivaliserend
Gebruik door de een gaat ten koste van het gebruik door een ander.

Uitsluitbaar
Wie niet betaalt, kan van het gebruik worden uitgesloten.

Meeliftersgedrag (free riding)
Profiteren van een collectief goed zonder eraan bij te dragen.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Deel in: een dijk, Netflix, vis in de Noordzee, een broodje, nationale defensie.

2. Waarom werkt vrijwillig bijdragen wel bij een buurtfeest in een kleine straat?

3. Is schone lucht een collectief goed? Leg uit.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Noem de twee kenmerken van een collectief goed.

2. Wat is meeliftgedrag?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Is een openbaar park een collectief goed? En een overvol zwembad?

4. Toon met de matrix aan dat niet bijdragen dominant is voor A.

5. Twee buren kunnen elk € 100 bijdragen aan het opknappen van hun gezamenlijke speeltuin. Elke bijdrage levert beide buren € 70 aan plezier op. Stel de pay-offs op en bepaal het Nash-evenwicht.

6. Waarom is meeliften in een grote groep (een hele stad) een groter probleem dan bij twee buren?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom betaalt de overheid dijken met belastinggeld en laat ze dat niet over aan de markt?

8. Een appartementencomplex heeft een verplichte vereniging van eigenaren die het onderhoud van dak en lift betaalt. Leg uit hoe dit het meeliftprobleem oplost.

Les 3.2 — Externe effecten

Leerdoel: Je bepaalt het welvaartsverlies door een extern effect en legt uit hoe externe effecten kunnen worden geïnternaliseerd.

Eindtermen: F2.4, A2

Waar gaat het om?

Als een fabriek vervuilt, draagt de omgeving een deel van de kosten. Die kosten zitten niet in de prijs. De markt maakt dan te veel van het product. Dat heet een **negatief extern effect** . Je leert het welvaartsverlies te bepalen en hoe de overheid het effect kan **internaliseren** (F2.4).

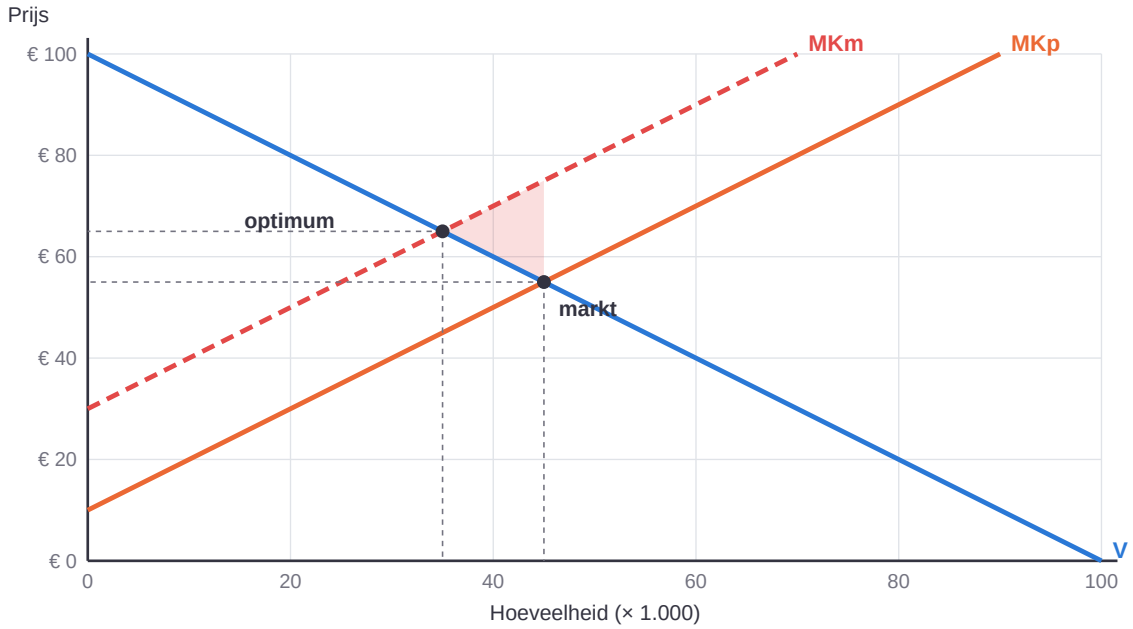
Kerntheorie

Externe effecten

Een **extern effect** zijn kosten of baten voor anderen die niet in de prijs zitten. De **maatschappelijke marginale kosten** zijn de private MK plus de externe kosten per eenheid.

Bij een negatief extern effect produceert de markt meer dan maatschappelijk optimaal. Er ontstaat een welvaartsverlies, net als bij marktmacht (vwo 4).

Een negatief extern effect: € 20 milieuschade per eenheid



De markt produceert 45: ook eenheden waarvan de maatschappelijke kosten hoger zijn dan de betalingsbereidheid. Optimaal is 35. Welvaartsverlies (rood): ½ × (45 - 35) × 20 = 100 (× € 1.000).

Internaliseren

Met een **Pigou-heffing** ter grootte van de externe kosten per eenheid gaat de vervuiler zelf de volledige kosten betalen. De markt komt dan in het optimum. Andere middelen zijn subsidies (bij positieve effecten), verhandelbare rechten, normen en onderhandelen.

Externe effecten internaliseren

Maatregel	Hoe werkt het?	Voorbeeld
Heffing (Pigou-belasting)	de vervuiler betaalt de externe kosten per eenheid	CO2-heffing, vliegbelasting
Subsidie	positieve externe effecten worden beloond	subsidie op isolatie of vaccinatie
Verhandelbare rechten	een maximum aan vervuiling, met rechten die je kunt kopen en verkopen	Europees emissiehandelssysteem (ETS)
Regels en normen	een verbod of grenswaarde	uitstootnormen voor auto's
Onderhandelen (Coase)	betrokkenen sluiten zelf een deal, als eigendomsrechten duidelijk zijn	een fabriek betaalt omwonenden voor geluidsoverlast

Toepassen

Rekenvraag: welvaartsverlies (3 punten)

Vraag p = -q + 100, private MK p = q + 10 en externe kosten € 20 per eenheid (q × 1.000). Bereken de marktuitkomst, het optimum en het welvaartsverlies.

Uitwerking

1. Markt: -q + 100 = q + 10 q = 45, p = 55.
2. Optimum: maatschappelijke MK p = q + 30. -q + 100 = q + 30 q = 35, p = 65.
3. Welvaartsverlies: ½ × (45 - 35) × 20 = 100 (× € 1.000).

Antwoord

De markt maakt 45.000 eenheden, optimaal is 35.000. Het welvaartsverlies is € 100.000.

Veelgemaakte fout

De Pigou-heffing gelijkstellen aan de totale schade. De heffing is gelijk aan de externe kosten **per eenheid** , niet aan de totale schade.

Kernbegrippen

Extern effect
Kosten of baten voor anderen die niet in de prijs zijn verwerkt.

Maatschappelijke kosten
Private kosten + externe kosten.

Internaliseren
Externe kosten of baten in de afweging van de veroorzaker opnemen, bijvoorbeeld met een heffing.

Pigou-heffing
Heffing per eenheid ter grootte van de externe kosten.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Hoeveel brengt een heffing van € 20 per eenheid op in het optimum?

2. Geef een voorbeeld van een positief extern effect en hoe de overheid het kan stimuleren.

3. Waarom kiest de EU bij CO2 voor verhandelbare emissierechten in plaats van een vaste heffing?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is een negatief extern effect?

2. Geef een voorbeeld van een positief extern effect.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Vraag p = -q + 100, private MK p = q + 10, externe kosten € 20 per eenheid. Bereken het maatschappelijk optimum.

4. Welke heffing per eenheid brengt de markt in opdracht 2 naar het optimum?

5. Vraag p = -q + 120, private MK p = q + 20 en externe kosten € 10 per eenheid (q × 1.000). Bereken de marktuitkomst, het maatschappelijk optimum en het welvaartsverlies.

6. Gebruik opdracht 6. Er komt een Pigou-heffing van € 10 per eenheid. Wat betalen de consumenten, wat ontvangen de producenten, en wat is de opbrengst van de heffing?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom produceert een markt te weinig van een goed met een positief extern effect, zoals vaccinatie?

---

8. De overheid kan CO2-uitstoot beperken met een heffing per ton of met verhandelbare emissierechten. Leg het belangrijkste verschil uit.

Les 3.3 — Het berovingsprobleem

Leerdoel: Je legt met een spelboom uit hoe het berovingsprobleem investeringen tegenhoudt en welke oplossingen er zijn.

Eindtermen: F2.1, F1.11

Waar gaat het om?

Soms moet een bedrijf een investering doen die alleen waarde heeft voor één klant. Daarna zit het vast: de klant kan een lagere prijs afdwingen. Uit angst daarvoor blijft de investering uit. Dat is het **berovingsprobleem** (F2.1).

Kerntheorie

Specifieke investeringen en verzonken kosten

Een **specifieke investering** heeft alleen waarde binnen één relatie. Zodra ze gedaan is, zijn de kosten **verzonken** : de investeerder krijgt ze niet terug als de relatie stopt. De andere partij kan daar misbruik van maken door achteraf te heronderhandelen.

Het berovingsprobleem: een leverancier investeert in een machine die alleen voor één afnemer bruikbaar is

- Leverancier kiest "investeren"
  - Afnemer kiest "afgesproken prijs" -> uitkomst ((200; 300))
  - Afnemer kiest "heronderhandelen" -> uitkomst ((-100; 600))
- Leverancier kiest "niet investeren" -> uitkomst ((0; 0))

Uitkomsten: (leverancier; afnemer), × € 1.000

Na de investering zijn de kosten verzonken: de afnemer kan een lagere prijs afdwingen. De leverancier voorziet dat en investeert niet. Beide missen (200; 300). Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Oplossingen

Het probleem lijkt op een sequentieel spel met een ongeloofwaardige belofte. De oplossingen zijn vormen van **zelfbinding** , integratie of reputatie.

Oplossingen voor het berovingsprobleem

Oplossing	Hoe werkt het?
Langlopend contract	prijs en afname liggen vooraf vast, met een boete bij afwijking (zelfbinding)
Verticale integratie	de afnemer koopt de leverancier of maakt de machine zelf
Reputatie	een afnemer die vaker leveranciers nodig heeft, berooft ze niet (herhaald spel)
Gedeelde investering	beide partijen betalen mee aan de specifieke investering

Toepassen

Examenvraag: berovingsprobleem (3 punten)

Gebruik de spelboom. Leg met terugredeneren uit wat de uitkomst is, en waarom een langlopend contract met een boete van € 400.000 bij heronderhandelen het probleem oplost.

Uitwerking

1. Zonder contract: na de investering kiest de afnemer heronderhandelen (600 > 300). De leverancier krijgt dan -100 en investeert niet (0 > -100). Uitkomst (0; 0).
2. Met boete: heronderhandelen levert de afnemer 600 - 400 = 200 op, minder dan 300: hij kiest de afgesproken prijs.
3. De leverancier krijgt dan 200 > 0 en investeert. Uitkomst (200; 300).

Antwoord

Zonder contract blijft de investering uit. Met de boete is heronderhandelen niet meer aantrekkelijk; de leverancier investeert en beide gaan erop vooruit.

Veelgemaakte fout

Het berovingsprobleem verwarren met moral hazard. Bij beroving maakt de ene partij misbruik van de verzonken investering van de ander; bij moral hazard verandert iemand zijn gedrag omdat een ander de gevolgen draagt.

Kernbegrippen

Specifieke investering
Investering die alleen binnen één relatie waarde heeft.

Berovingsprobleem (hold-up)
Na een specifieke investering kan de andere partij betere voorwaarden afdwingen; daardoor blijft de investering uit.

Verticale integratie
Een bedrijf neemt een schakel eerder of later in de bedrijfskolom over.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Waarom is de investering in de spelboom verzonken?

2. Leg uit hoe een autofabrikant het probleem kan oplossen met verticale integratie.

3. Een student verhuist voor een stage naar een andere stad en tekent een huurcontract. Waar kan hier een berovingsprobleem ontstaan?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is een specifieke investering?

2. Wat bedoelen we met heronderhandelen bij het berovingsprobleem?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Los de spelboom van het berovingsprobleem op met terugredeneren.

4. Waarom is de uitkomst inefficiënt?

5. Leverancier L kan € 300 investeren in een matrijs die alleen voor afnemer A bruikbaar is. Zonder investering: (L 0; A 0). Na de investering kiest A: afspraak nakomen (L 200; A 400) of heronderhandelen (L -50; A 650). Los op met terugredeneren.

6. Gebruik opdracht 6. Hoe hoog moet een boete op heronderhandelen in het contract minimaal zijn om het probleem op te lossen?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Hoe groot moet een contractuele boete op heronderhandelen minimaal zijn om het probleem op te lossen?

8. Een andere oplossing is dat de afnemer de leverancier koopt (verticale integratie). Leg uit waarom dat het probleem oplost, en noem een nadeel.

Les 3.4 — Asymmetrische informatie

Leerdoel: Je legt uit hoe onvolledige en asymmetrische informatie leiden tot transactiekosten en averechtse selectie, en hoe signalen en screening helpen.

Eindtermen: G2.1, G2.2

Waar gaat het om?

Bij veel transacties weet de ene partij meer dan de andere: de verkoper van een tweedehands auto kent de gebreken, de koper niet. Die **asymmetrische informatie** leidt tot transactiekosten en kan een markt zelfs laten verdwijnen (G2.1, G2.2).

Kerntheorie

Onvolledige en asymmetrische informatie

Bij **onvolledige informatie** moeten partijen informatie zoeken: dat kost tijd en geld (**transactiekosten**). Bij **asymmetrische informatie** heeft één partij een informatievoorsprong, en kan die gebruiken in haar eigen voordeel.

De markt voor ‘lemons’

Als kopers de kwaliteit niet kennen, bieden ze een gemiddelde prijs. Voor verkopers van goede producten is die te laag; zij trekken zich terug. Er blijven vooral slechte producten over: **averechtse selectie** . Econoom George Akerlof kreeg hiervoor de Nobelprijs.

De markt voor tweedehands auto’s: als de koper de kwaliteit niet kent

	Goede auto	Slechte auto ("lemon")
Waarde voor koper	€ 10.000	€ 4.000
Minimumprijs verkoper	€ 9.000	€ 3.000
Aandeel op de markt	50%	50%
Koper biedt (gemiddelde)	0,5 × 10.000 + 0,5 × 4.000 = € 7.000	
Gevolg	verkoper vindt € 7.000 te weinig en verkoopt niet	verkoper verkoopt graag voor € 7.000

Uiteindelijk blijven alleen slechte auto’s over en zakt de prijs naar € 4.000: averechtse selectie. Transacties die voor beide partijen voordelig waren (goede auto’s tussen € 9.000 en € 10.000), gaan niet door. Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Signaleren en screening

De partij met de informatievoorsprong kan **signaleren** dat ze betrouwbaar is; de partij met de achterstand kan **screenen** .

Hoe verklein je de informatieachterstand?

Middel	Wie neemt het initiatief?	Voorbeeld
Garantie	verkoper (signaleren)	zes maanden garantie op een gebruikte auto
Keuring of certificaat	derde partij	APK, keurmerk, accountantsverklaring
Reputatie en reviews	verkoper en platform	beoordelingen op een webwinkel
Screening	koper (zelf onderzoeken)	een monteur meenemen, een sollicitatiegesprek

Toepassen

Examenvraag: averechtse selectie (2 punten)

Gebruik de tabel. Leg uit waarom er uiteindelijk geen goede auto's meer worden verkocht, en waarom dat inefficiënt is.

Uitwerking

1. Kopers bieden het gemiddelde: € 7.000. Eigenaren van goede auto's willen minstens € 9.000 en verkopen niet. Kopers weten dat en bieden nog maar € 4.000.
2. Een goede auto is voor de koper € 10.000 waard en voor de verkoper € 9.000: ruil zou beide voordeel opleveren, maar gaat niet door.

Antwoord

Door de informatieachterstand van kopers verdwijnen de goede auto's van de markt. Voordelige transacties gaan niet door: er gaat welvaart verloren.

Veelgemaakte fout

Asymmetrische en onvolledige informatie verwarren. Bij onvolledige informatie weten beide partijen niet alles; bij asymmetrische informatie weet de een meer dan de ander.

Kernbegrippen

Onvolledige informatie
Partijen weten niet alles wat relevant is voor een transactie.

Asymmetrische informatie
De ene partij weet meer dan de andere.

Signaleren
De beter geïnformeerde partij laat zien dat zij betrouwbaar is (garantie, diploma).

Screening
De minder geïnformeerde partij verzamelt zelf informatie (keuring, test).

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Hoe verkleint een autodealer met zes maanden garantie het probleem?

2. Leg uit hoe een werkgever met een sollicitatiegesprek en een proeftijd screent.

3. Waarom zijn reviews op een webwinkel belangrijk voor kleine, onbekende verkopers?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is asymmetrische informatie?

2. Wat is signaleren? Geef een voorbeeld.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Leg met de tabel uit waarom goede tweedehands auto’s van de markt verdwijnen.

4. Hoe helpt een garantie van de verkoper?

5. De helft van de tweedehands auto’s is goed (waard € 12.000 voor kopers; verkopers willen minimaal € 10.000), de helft slecht (waard € 6.000; verkopers minimaal € 4.000). Kopers kennen de kwaliteit niet en bieden de gemiddelde waarde. Wat gebeurt er?

6. Wat is screening? Geef een voorbeeld bij een bank of een verzekeraar.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom leidt onvolledige informatie ook tot transactiekosten?

---

8. Hoe verkleinen online beoordelingen de informatieasymmetrie tussen verkopers en kopers, en wat is het risico ervan?

Les 3.5 — Vermogen en principaal-agent

Leerdoel: Je vergelijkt eigen en vreemd vermogen, legt de functie van onderpand uit en herkent averechtse selectie en moral hazard in principaal-agentrelaties.

Eindtermen: G3.1, G3.2

Waar gaat het om?

Een ondernemer heeft geld nodig. Hij kan kiezen tussen **eigen** en **vreemd vermogen** (G3.1). Wie geld geeft, kan niet alles controleren wat de ondernemer doet: een **principaal-agentrelatie** , met het risico op averechtse selectie en moral hazard (G3.2).

Kerntheorie

Vermogen en onderpand

Met **eigen vermogen** delen investeerders in de winst en het risico. Met **vreemd vermogen** betaalt de ondernemer een vaste rente. Een bank vraagt vaak **onderpand** : dat beperkt haar verlies bij wanbetaling en geeft de ondernemer een prikkel om voorzichtig te zijn.

Een start-up heeft € 200.000 nodig

	Eigen vermogen	Vreemd vermogen
Van wie?	oprichters, aandeelhouders, investeerders	bank, familie (lening), crowdfunding-lening
Vergoeding	deel van de winst (dividend), zeggenschap	vaste rente en aflossing
Risico voor de vermogensverschaffer	groot: bij verlies krijg je niets	kleiner: rente moet altijd betaald worden; vaak met onderpand
Nadeel voor de ondernemer	je deelt winst en zeggenschap	vaste lasten, ook in slechte tijden

Principaal en agent

In een **principaal-agentrelatie** laat een principaal een agent namens hem handelen. Er is **asymmetrische informatie** (de agent weet meer) en zijn er **tegengestelde belangen** .

Principaal-agentrelaties

Principaal	Agent	Asymmetrische informatie	Tegengesteld belang
Opdrachtgever (gemeente)	opdrachtnemer (aannemer)	de aannemer weet welke materialen hij gebruikt	kwaliteit tegenover lage kosten
Eigenaar (aandeelhouders)	ondernemer (directeur)	de directeur weet hoe hard hij werkt en welke risico’s hij neemt	winst tegenover eigen salaris en status
Kredietgever (bank)	kredietnemer (ondernemer)	de ondernemer kent zijn plannen en risico’s beter	veilig terugbetaald krijgen tegenover riskant groeien

Averechtse selectie en moral hazard in een principaal-agentrelatie

	Averechtse selectie	Moral hazard
Wanneer?	vóór het contract	na het contract
Wat is verborgen?	eigenschappen van de agent	gedrag van de agent
Voorbeeld bank	vooral riskante ondernemers vragen een lening aan tegen een hoge rente	na de lening neemt de ondernemer meer risico

Toepassen

Examenvraag: principaal-agent (2 punten)

Een bank verstrekt een lening aan een ondernemer. Na de lening kiest de ondernemer voor een veel riskanter project. Leg uit dat hier sprake is van moral hazard in een principaal-agentrelatie.

Uitwerking

1. Principaal: de bank (kredietgever). Agent: de ondernemer (kredietnemer). De ondernemer weet beter welke risico's hij neemt.
2. Belangen botsen: de ondernemer profiteert bij succes van de hoge winst, de bank krijgt alleen rente maar draagt wel het verlies bij mislukking. Na het contract verandert zijn gedrag: moral hazard.

Antwoord

De bank is principaal, de ondernemer agent. Na het sluiten van de lening neemt de ondernemer meer risico omdat de bank een deel van het verlies draagt: moral hazard.

Veelgemaakte fout

Vergeten dat er tegengestelde belangen moeten zijn. Zonder botsende belangen is asymmetrische informatie geen probleem.

Kernbegrippen

Eigen vermogen
Vermogen van de eigenaren; vergoeding is een deel van de winst.

Vreemd vermogen
Geleend vermogen met rente en aflossing.

Onderpand
Bezit dat de kredietgever kan verkopen bij wanbetaling.

Principaal-agentrelatie
Relatie waarin een principaal een agent inschakelt, met asymmetrische informatie en tegengestelde belangen.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Geef een voor- en een nadeel van eigen vermogen voor de ondernemer.

2. Leg uit hoe onderpand ook de averechtse selectie bij leningen verkleint.

3. Herken de principaal, agent en het risico: een huiseigenaar huurt een schilder in die per uur betaald wordt.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is het verschil tussen eigen en vreemd vermogen?

2. Geef twee voorbeelden van een principaal-agentrelatie en noem bij elk wie de principaal is.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Waarom vraagt een bank onderpand?

4. Noem de vier kenmerken van een principaal-agentrelatie.

5. Een start-up heeft € 200.000 nodig: een lening tegen 6% rente, of een investeerder die 25% van de winst krijgt. Wat houdt de oprichter over bij een winst (vóór rente) van € 100.000, en bij € 20.000?

6. Leg uit hoe onderpand moral hazard bij een ondernemer met een lening beperkt.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom kan een hoge rente averechtse selectie veroorzaken bij leningen?

---

8. Een werkgever biedt een laag loon om kosten te besparen. Leg uit hoe dat tot averechtse selectie onder sollicitanten kan leiden.

Les 3.6 — Contracten, prikkels en toezicht

Leerdoel: Je legt uit hoe contracten en prikkels het principaal-agentprobleem verkleinen en welke rol toezichthouders spelen.

Eindtermen: G3.3, G3.4

Waar gaat het om?

Een principaal kan zijn agent niet altijd controleren. Wel kan hij met een slim **contract** de **prikkels** zo zetten dat de agent uit eigenbelang doet wat de principaal wil (G3.3). Waar dat niet genoeg is, houden **toezichthouders** een oogje in het zeil (G3.4).

Kerntheorie

Contracten en prikkels

Een vast salaris geeft weinig prikkel tot extra inzet. Met een **prestatiebeloning** (winstdeling, bonus, aandelen) gaat de agent erop vooruit als de principaal erop vooruitgaat. Nadeel: de agent loopt meer risico, en kan gaan sturen op wat gemeten wordt in plaats van op wat belangrijk is.

Een directeur kiest: hard werken (kost hem € 20.000 aan moeite) of niet?

Contract	Winst zonder inzet	Winst met inzet	Beloning zonder inzet	Beloning met inzet, min moeite	Keuze directeur
Vast salaris € 100.000	€ 300.000	€ 600.000	€ 100.000	€ 80.000	geen inzet
€ 60.000 + 10% van de winst	€ 300.000	€ 600.000	€ 90.000	€ 100.000	inzet

Met winstdeling lopen de belangen van directeur en aandeelhouders gelijk op. Aandeelhouders houden met winstdeling € 600.000 - € 120.000 = € 480.000 over, tegenover € 200.000 bij een vast salaris (zonder inzet). Vereenvoudigd voorbeeld met verzonnen getallen.

Toezichthouders

Op sommige markten kunnen consumenten de kwaliteit of betrouwbaarheid van aanbieders zelf niet beoordelen. Dan houdt een **toezichthouder** namens de overheid toezicht.

Toezichthouders in Nederland

Toezichthouder	Houdt toezicht op	Waarom?
De Nederlandsche Bank (DNB)	banken, verzekeraars, pensioenfondsen (solide genoeg?)	spaarders en verzekerden kunnen dat zelf niet beoordelen
Autoriteit Financiële Markten (AFM)	gedrag op financiële markten, eerlijke informatie	beleggers en consumenten hebben een informatieachterstand
Autoriteit Consument & Markt (ACM)	concurrentie en consumentenrechten	kartels en misbruik van marktmacht voorkomen
Nederlandse Zorgautoriteit (NZa)	zorgverzekeraars en zorgaanbieders	patiënten kunnen kwaliteit en prijs moeilijk beoordelen

Toepassen

Rekenvraag: prikkels (2 punten)

Gebruik de tabel. Toon aan dat de directeur met een vast salaris geen inzet levert en met winstdeling wel.

Uitwerking

1. Vast salaris: zonder inzet € 100.000, met inzet 100.000 - 20.000 = € 80.000. Hij levert geen inzet.
2. Winstdeling: zonder inzet 60.000 + 30.000 = € 90.000, met inzet 60.000 + 60.000 - 20.000 = € 100.000. Hij levert wel inzet.

Antwoord

Met een vast salaris kost inzet hem alleen moeite. Met winstdeling levert inzet hem € 10.000 extra op: de belangen lopen gelijk.

Veelgemaakte fout

Denken dat een prikkel altijd een geldbedrag is. Ook promotie, reputatie of de kans op ontslag zijn prikkels.

Kernbegrippen

Prikkel
Beloning of straf die gedrag stuurt.

Prestatiebeloning
Beloning gekoppeld aan resultaat, zoals winstdeling of een bonus.

Toezichthouder
Organisatie die namens de overheid controleert of partijen zich aan de regels houden, zoals DNB, AFM, ACM en NZa.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Bereken wat de aandeelhouders overhouden bij een vast salaris (zonder inzet) en bij winstdeling (met inzet).

2. Geef een nadeel van bonussen die afhangen van de winst van één jaar.

3. Welke toezichthouder komt in actie als supermarkten prijsafspraken maken? En als een bank te weinig buffers heeft?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Hoe kan een contract het principaal-agentprobleem verkleinen?

2. Noem twee Nederlandse toezichthouders en de markt waarop ze toezicht houden.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Toon met de tabel aan dat de directeur met winstdeling wel inzet levert.

4. Wat is een risico van bonussen gekoppeld aan de beurskoers?

5. Inzet kost de directeur € 20.000 aan moeite. Met inzet is de winst € 2 miljoen, zonder € 1,6 miljoen. Wat is het kleinste winstaandeel waarbij de directeur inzet levert?

6. Een ziekenhuis beloont afdelingen voor korte wachttijden. Leg uit welk risico dit heeft voor de kwaliteit van de zorg.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Waarom houdt DNB toezicht op banken, terwijl spaarders zelf hun bank kunnen kiezen?

8. De AFM verplicht aanbieders van beleggingsproducten om een eenvoudige bijsluiter met risico’s en kosten te geven. Leg uit welk economisch probleem dit aanpakt.

Rekenopdrachten

Reken met de begrippen en formules uit dit thema. Schrijf je berekening volledig uit: op het examen krijg je punten voor de berekening, niet alleen voor de uitkomst.

Basis

1. Lantaarnspel: wat krijgen A en B samen in het Nash-evenwicht?

Antwoord (€): _____

2. Lantaarnspel: hoeveel winnen A en B samen als ze allebei bijdragen, vergeleken met het Nash-evenwicht?

Antwoord (€): _____

3. Vraag p = -q + 100, private MK p = q + 10. Bereken de marktomvang (× 1.000).

Antwoord: _____

7. Tweedehands auto's: 50% goed (waarde € 10.000), 50% slecht (€ 4.000). Wat biedt een risiconeutrale koper?

Antwoord (€): _____

Niveau 3F

4. Zelfde markt, externe kosten € 20 per eenheid. Bereken de optimale hoeveelheid (× 1.000).

Antwoord: _____

5. Bereken het welvaartsverlies van opdracht 3 en 4 (× € 1.000).

Antwoord: _____

6. Een heffing van € 20 per eenheid brengt de markt naar 35 (× 1.000). Bereken de opbrengst (× € 1.000).

Antwoord: _____

9. Directeur met € 60.000 + 10% winst. Winst met inzet € 600.000, moeite € 20.000. Bereken zijn netto-opbrengst bij inzet.

Antwoord (€): _____

Examenniveau

8. Berovingsprobleem: hoeveel moet een boete op heronderhandelen minimaal bedragen (× € 1.000, kleinste geheel getal) om de afnemer de afgesproken prijs te laten kiezen?

Antwoord: _____

10. Bereken wat de aandeelhouders overhouden bij winstdeling en inzet (winst € 600.000).

Antwoord (€): _____

Examenopgave: Papier aan de rivier

6 vragen · 11 punten · ongeveer 35 minuten

Langs de rivier in Kaapland staan papierfabrieken. Ze lozen afvalwater, wat schade geeft aan vissers en recreatie (bron 1). De gemeente wil ingrijpen (bron 2).

Bron 1

De markt voor papier in Kaapland

	Vergelijking
Vraag	p = -0,5q + 80
Private marginale kosten (aanbod)	p = 0,5q + 10
Externe kosten (vervuiling van de rivier)	€ 10 per ton

q in duizenden tonnen per jaar, p in euro per ton. Fictief model.

Bron 2

Gemeente laat zuiveringsinstallatie bouwen

De gemeente laat een aannemer een zuiveringsinstallatie bouwen voor een vaste prijs van € 4 miljoen. De installatie moet twintig jaar meegaan. De gemeente kan tijdens de bouw moeilijk controleren welke materialen de aannemer gebruikt. Een raadslid vreest dat de aannemer bezuinigt op kwaliteit.

Vraag 1 (1 punt)

Leg uit waarom de vervuiling van de rivier een negatief extern effect is.

Vraag 2 (2 punten)

Bereken de hoeveelheid papier die de markt produceert en de maatschappelijk optimale hoeveelheid.

Vraag 3 (2 punten)

Bereken het welvaartsverlies door de vervuiling in euro’s.

Vraag 4 (2 punten)

De overheid voert een heffing in van € 10 per ton. Leg uit hoe dit het extern effect internaliseert, en bereken de opbrengst van de heffing.

Vraag 5 (2 punten)

Leg met bron 2 uit dat er sprake is van een principaal-agentrelatie, en welk risico de gemeente loopt.

Vraag 6 (2 punten)

Bedenk een aanpassing van het contract die de aannemer een prikkel geeft om kwaliteit te leveren, en leg uit waarom die werkt.

Eindquiz

1. Een collectief goed is…

A. gratis.

B. altijd door de overheid gemaakt.

C. rivaliserend en uitsluitbaar.

D. niet rivaliserend en niet uitsluitbaar.

2. Meeliften is in een spel rond een collectief goed vaak…

A. verboden.

B. het beste voor iedereen.

C. een dominante strategie.

D. irrationeel.

3. Bij een negatief extern effect produceert de markt…

A. te weinig.

B. niets.

C. te veel.

D. precies genoeg.

4. Een Pigou-heffing is gelijk aan…

A. de externe kosten per eenheid.

B. de prijs.

C. de private marginale kosten.

D. de winst per eenheid.

5. Het berovingsprobleem ontstaat door…

A. een te hoge prijs.

B. overheidsingrijpen.

C. een collectief goed.

D. een specifieke investering met verzonken kosten.

6. Een oplossing voor het berovingsprobleem is…

A. meer concurrentie bij de afnemer.

B. een subsidie op de vraag.

C. verticale integratie.

D. een maximumprijs.

7. Op een markt met "lemons" verdwijnen…

A. de slechte producten.

B. de goede producten.

C. de prijzen.

D. alle kopers.

8. Een garantie is een voorbeeld van…

A. signaleren.

B. moral hazard.

C. screening.

D. meeliften.

9. Moral hazard in een principaal-agentrelatie gaat over…

A. verborgen eigenschappen vóór het contract.

B. het onderpand.

C. de rente.

D. verborgen gedrag na het contract.

10. De AFM houdt vooral toezicht op…

A. het gedrag op financiële markten.

B. het begrotingstekort.

C. zorgverzekeraars.

D. de concurrentie tussen supermarkten.

Antwoordmodel

Voor de docent, of voor zelfcontrole: alle antwoorden bij dit werkboek.

Eindquiz — antwoordsleutel

1. D 2. C 3. C 4. A 5. D 6. C 7. B 8. A 9. D 10. A

Rekenopdrachten — antwoorden

1. 0 €

Beide dragen niet bij: (0; 0).

2. 100 €

(50 + 50) - (0 + 0) = 100.

3. 45

-q + 100 = q + 10 q = 45.

4. 35

-q + 100 = q + 30 q = 35.

5. 100

½ × (45 - 35) × 20 = 100.

6. 700

20 × 35 = 700.

7. 7.000 €

0,5 × 10.000 + 0,5 × 4.000 = 7.000.

8. 301

600 - boete moet kleiner zijn dan 300: boete groter dan 300, dus minimaal 301.

9. 100.000 €

60.000 + 60.000 - 20.000 = 100.000.

10. 480.000 €

600.000 - 60.000 - 60.000 = 480.000.

Examenopgave — antwoordmodel

Vraag 1 (1 p)

De fabrieken veroorzaken schade bij anderen (vissers, recreanten) zonder daarvoor te betalen: de kosten zitten niet in de prijs van papier.

Vraag 2 (2 p)

Markt: -0,5q + 80 = 0,5q + 10 q = 70 (70.000 ton), p = € 45. Optimum met maatschappelijke MK p = 0,5q + 20: -0,5q + 80 = 0,5q + 20 q = 60 (60.000 ton), p = € 50.

- 1 p: markt 70.000 ton
- 1 p: optimum 60.000 ton

Vraag 3 (2 p)

½ × (70 - 60) × 10 = 50 (× € 1.000) = € 50.000. Tussen 60.000 en 70.000 ton zijn de maatschappelijke kosten hoger dan de betalingsbereidheid.

- 1 p: juiste driehoek
- 1 p: € 50.000

Vraag 4 (2 p)

De fabrieken betalen nu de externe kosten zelf: hun aanbodlijn wordt p = 0,5q + 20 en de productie daalt naar het optimum van 60.000 ton. Opbrengst: 10 × 60.000 = € 600.000.

- 1 p: uitleg internaliseren
- 1 p: € 600.000

Vraag 5 (2 p)

De gemeente (principaal) schakelt de aannemer (agent) in. De aannemer weet welke materialen hij gebruikt; de gemeente niet (asymmetrische informatie). Bij een vaste prijs wil de aannemer de kosten laag houden, de gemeente wil kwaliteit (tegengestelde belangen). Risico: moral hazard: de aannemer bezuinigt op kwaliteit.

- 1 p: principaal, agent, informatie, belangen
- 1 p: moral hazard / bezuinigen op kwaliteit

Vraag 6 (2 p)

Bijvoorbeeld een garantie of onderhoudsplicht voor twintig jaar, of een deel van de betaling pas na tien jaar goed functioneren. Slechte kwaliteit kost de aannemer dan zelf geld: zijn belang loopt gelijk met dat van de gemeente.

- 1 p: passende contractvorm
- 1 p: uitleg prikkel / belangen gelijk

Verwerkingsopdrachten — modelantwoorden

Les 3.1

Verwerkingsopdracht

1. Dijk en defensie: collectief. Netflix: clubgoed. Vis: gemeenschappelijke bron. Broodje: privaat goed.

2. In een kleine groep ziet iedereen wie meedoet (sociale controle) en ontmoeten ze elkaar vaker (herhaald spel, reputatie).

3. Ja: je kunt niemand van schone lucht uitsluiten, en mijn ademhaling gaat niet ten koste van de jouwe. Daarom zorgt de markt er niet vanzelf voor.

Les 3.2

Verwerkingsopdracht

1. 20 × 35.000 = € 700.000.

2. Bijvoorbeeld isolatie van huizen (minder CO_2 voor iedereen) of vaccinatie: subsidie.

3. Met een maximum aan rechten ligt de totale uitstoot vast. Bedrijven die goedkoop kunnen verminderen, verkopen hun rechten aan bedrijven waarvoor dat duur is: de vermindering vindt plaats waar ze het goedkoopst is.

Les 3.3

Verwerkingsopdracht

1. De machine maakt alleen onderdelen voor deze afnemer; voor anderen is hij niets waard.

2. Hij koopt de leverancier of maakt de onderdelen zelf. Er is dan geen tegenpartij meer die kan heronderhandelen.

3. De stagegever kan na de verhuizing de stagevergoeding verlagen: de verhuiskosten zijn verzonken en de student kan moeilijk nog terug. Een vooraf getekend stagecontract voorkomt dat.

Les 3.4

Verwerkingsopdracht

1. Alleen een dealer met goede auto's kan het zich veroorloven garantie te geven: het is een geloofwaardig signaal van kwaliteit.

2. Hij verzamelt informatie over de kandidaat (gesprek, opdracht) en kan iemand die tegenvalt binnen de proeftijd ontslaan.

3. Kopers kennen de verkoper niet. Reviews van eerdere kopers verkleinen de informatieachterstand en bouwen een reputatie op.

Les 3.5

Verwerkingsopdracht

1. Voordeel: geen vaste rente, ook niet in slechte tijden. Nadeel: je deelt winst en zeggenschap.

2. Alleen ondernemers die vertrouwen hebben in hun plan, durven hun huis of bezit als onderpand te geven: het is een signaal van een goede kredietnemer.

3. Principaal: huiseigenaar. Agent: schilder. Risico: de schilder werkt langzaam om meer uren te kunnen rekenen (moral hazard).

Les 3.6

Verwerkingsopdracht

1. Vast salaris: 300.000 - 100.000 = € 200.000. Winstdeling: 600.000 - 120.000 = € 480.000.

2. De directeur gaat sturen op korte-termijnwinst, bijvoorbeeld door te bezuinigen op onderhoud of onderzoek, ten koste van later.

3. Prijsafspraken: de ACM. Te weinig buffers: De Nederlandsche Bank (DNB).

Oefeningen — modelantwoorden

Les 3.1

1. Noem de twee kenmerken van een collectief goed.

Niet rivaliserend (gebruik door de een gaat niet ten koste van de ander) en niet uitsluitbaar (je kunt niemand uitsluiten).

2. Wat is meeliftgedrag?

Profiteren van een collectief goed zonder eraan bij te dragen, omdat je toch niet kunt worden uitgesloten.

3. Is een openbaar park een collectief goed? En een overvol zwembad?

Een rustig park komt in de buurt: je kunt moeilijk iemand weren en het gebruik is weinig rivaliserend. Een overvol zwembad is rivaliserend (te druk) en uitsluitbaar (kaartje): het is een clubgoed of privaat goed.

4. Toon met de matrix aan dat niet bijdragen dominant is voor A.

Als B bijdraagt: niet bijdragen 75 tegen bijdragen 50. Als B niet bijdraagt: 0 tegen -25. Niet bijdragen is altijd beter.

5. Twee buren kunnen elk € 100 bijdragen aan het opknappen van hun gezamenlijke speeltuin. Elke bijdrage levert beide buren € 70 aan plezier op. Stel de pay-offs op en bepaal het Nash-evenwicht.

Allebei bijdragen: elk 140 - 100 = 40. Alleen A: A 70 - 100 = -30, B 70. Niemand: (0; 0). Niet bijdragen is dominant

(70 > 40 en 0 > -30). Nash-evenwicht: niemand draagt bij (0; 0), terwijl samen bijdragen (40; 40) beter was.

6. Waarom is meeliften in een grote groep (een hele stad) een groter probleem dan bij twee buren?

In een grote groep maakt één bijdrage nauwelijks verschil voor wat er geleverd wordt, en valt niet op wie niet meebetaalt. Er is weinig sociale controle, dus de prikkel om mee te liften is groter.

7. Waarom betaalt de overheid dijken met belastinggeld en laat ze dat niet over aan de markt?

Een dijk is niet uitsluitbaar: ook wie niet betaalt, wordt beschermd. Iedereen zou meeliften en de dijk zou er niet komen. Met belastingen dwingt de overheid iedereen bij te dragen.

8. Een appartementencomplex heeft een verplichte vereniging van eigenaren die het onderhoud van dak en lift betaalt. Leg uit hoe dit het meeliftprobleem oplost.

Elke eigenaar is verplicht bij te dragen: niet bijdragen is geen keuze meer. Daarmee verdwijnt de dominante strategie om mee te liften, en wordt het collectieve goed (dak, lift) wel onderhouden. Het werkt als zelfbinding of dwang.

Les 3.2

1. Wat is een negatief extern effect?

Kosten die een productie of consumptie veroorzaakt voor anderen, zonder dat die daarvoor worden gecompenseerd (zoals vervuiling of geluidsoverlast).

2. Geef een voorbeeld van een positief extern effect.

Bijvoorbeeld: een buurman die zijn tuin mooi onderhoudt (de straat wordt aantrekkelijker), of iemand die zich laat vaccineren (anderen lopen minder kans op besmetting).

3. Vraag p = -q + 100, private MK p = q + 10, externe kosten € 20 per eenheid. Bereken het maatschappelijk optimum.

Maatschappelijke MK: p = q + 30. -q + 100 = q + 30 q = 35; p = 65.

4. Welke heffing per eenheid brengt de markt in opdracht 2 naar het optimum?

Een heffing van € 20 per eenheid, gelijk aan de externe kosten (Pigou-heffing).

5. Vraag p = -q + 120, private MK p = q + 20 en externe kosten € 10 per eenheid (q × 1.000). Bereken de marktuitkomst, het maatschappelijk optimum en het welvaartsverlies.

Markt: -q + 120 = q + 20 q = 50, p = 70. Optimum met MMK = q + 30: q = 45, p = 75. Welvaartsverlies: ½ × (50 - 45) × 10 = 25 (× € 1.000).

6. Gebruik opdracht 6. Er komt een Pigou-heffing van € 10 per eenheid. Wat betalen de consumenten, wat ontvangen de producenten, en wat is de opbrengst van de heffing?

Consumenten betalen € 75, producenten houden 75 - 10 = € 65 over. Opbrengst: 45 × 10 = 450 (× € 1.000).

7. Waarom produceert een markt te weinig van een goed met een positief extern effect, zoals vaccinatie?

Mensen wegen alleen hun eigen baten mee, niet de baten voor anderen (minder besmetting). De gevraagde hoeveelheid ligt daardoor onder het maatschappelijk optimum. Een subsidie kan dat corrigeren.

8. De overheid kan CO2-uitstoot beperken met een heffing per ton of met verhandelbare emissierechten. Leg het belangrijkste verschil uit.

Bij een heffing ligt de prijs van uitstoot vast, maar is onzeker hoeveel er wordt uitgestoten. Bij emissierechten ligt de totale uitstoot vast (het aantal rechten), maar bepaalt de markt de prijs. Beide internaliseren het externe effect.

Les 3.3

1. Wat is een specifieke investering?

Een investering die alleen waarde heeft binnen één relatie, bijvoorbeeld een machine die alleen onderdelen voor één afnemer kan maken.

2. Wat bedoelen we met heronderhandelen bij het berovingsprobleem?

Nadat de ene partij een specifieke investering heeft gedaan, eist de andere partij alsnog betere voorwaarden (een lagere prijs), omdat de investeerder geen goed alternatief meer heeft.

3. Los de spelboom van het berovingsprobleem op met terugredeneren.

Na de investering kiest de afnemer heronderhandelen (600 > 300): de leverancier krijgt -100. De leverancier investeert dan niet (0 > -100). Uitkomst (0; 0).

4. Waarom is de uitkomst inefficiënt?

Met investering en de afgesproken prijs hadden beide er meer aan gehad (200 en 300 in plaats van 0 en 0). Het wantrouwen kost beide partijen welvaart.

5. Leverancier L kan € 300 investeren in een matrijs die alleen voor afnemer A bruikbaar is. Zonder investering: (L 0; A 0). Na de investering kiest A: afspraak nakomen (L 200; A 400) of heronderhandelen (L -50; A 650). Los op met terugredeneren.

Na de investering kiest A heronderhandelen (650 > 400). L weet dat en krijgt dan -50, minder dan 0. L investeert niet. Uitkomst (0; 0), terwijl samenwerken samen 600 had opgeleverd.

6. Gebruik opdracht 6. Hoe hoog moet een boete op heronderhandelen in het contract minimaal zijn om het probleem op te lossen?

A wint 650 - 400 = 250 met heronderhandelen. Bij een boete van meer dan 250 kiest A nakomen; dan investeert L (200 > 0).

7. Hoe groot moet een contractuele boete op heronderhandelen minimaal zijn om het probleem op te lossen?

Heronderhandelen moet de afnemer minder opleveren dan 300: 600 - boete kleiner dan 300, dus een boete van meer dan € 300.000 (die naar de leverancier gaat). Dan kiest de afnemer de afgesproken prijs en investeert de leverancier.

8. Een andere oplossing is dat de afnemer de leverancier koopt (verticale integratie). Leg uit waarom dat het probleem oplost, en noem een nadeel.

Investering en gebruik vallen dan in één bedrijf: er is niemand meer die achteraf kan heronderhandelen. Nadeel: het bedrijf verliest de voordelen van specialisatie en concurrentie tussen leveranciers, en wordt minder flexibel.

Les 3.4

1. Wat is asymmetrische informatie?

De ene partij bij een transactie weet meer dan de andere.

2. Wat is signaleren? Geef een voorbeeld.

De partij met de informatievoorsprong laat met een geloofwaardig signaal zien dat ze goed of betrouwbaar is. Bijvoorbeeld: een verkoper die garantie geeft, of een sollicitant met een diploma.

3. Leg met de tabel uit waarom goede tweedehands auto’s van de markt verdwijnen.

Kopers kennen de kwaliteit niet en bieden het gemiddelde (€ 7.000). Eigenaren van goede auto’s willen minstens € 9.000 en verkopen niet. Alleen slechte auto’s blijven over.

4. Hoe helpt een garantie van de verkoper?

Alleen een verkoper van een goede auto kan het zich veroorloven garantie te geven. Daarmee geeft hij een signaal dat zijn auto goed is.

5. De helft van de tweedehands auto’s is goed (waard € 12.000 voor kopers; verkopers willen minimaal € 10.000), de helft slecht (waard € 6.000; verkopers minimaal € 4.000). Kopers kennen de kwaliteit niet

en bieden de gemiddelde waarde. Wat gebeurt er?

Kopers bieden 0,5 × 12.000 + 0,5 × 6.000 = € 9.000. Verkopers van goede auto's willen minimaal € 10.000 en trekken zich terug. Er blijven alleen slechte auto's over; kopers bieden dan nog € 6.000. Averechtse selectie.

6. Wat is screening? Geef een voorbeeld bij een bank of een verzekeraar.

De partij met de informatieachterstand zoekt zelf informatie. Een bank controleert bijvoorbeeld bij het BKR of iemand al schulden heeft; een levensverzekeraar vraagt om een medische keuring.

7. Waarom leidt onvolledige informatie ook tot transactiekosten?

Kopers moeten tijd en geld steken in het verzamelen van informatie (keuring, onderzoek, vergelijken) en verkopers in het geven van signalen (garantie, certificaat). Dat zijn kosten van de transactie.

8. Hoe verkleinen online beoordelingen de informatieasymmetrie tussen verkopers en kopers, en wat is het risico ervan?

Kopers delen hun ervaring: nieuwe kopers krijgen zo informatie over kwaliteit die ze zelf niet hadden, en goede verkopers bouwen een reputatie op. Risico: verkopers kunnen nepbeoordelingen plaatsen, waardoor het signaal minder betrouwbaar wordt.

Les 3.5

1. Wat is het verschil tussen eigen en vreemd vermogen?

Eigen vermogen komt van de eigenaren, die meedelen in de winst. Vreemd vermogen is geleend en moet met rente worden terugbetaald.

2. Geef twee voorbeelden van een principaal-agentrelatie en noem bij elk wie de principaal is.

Aandeelhouders (principaal) en directeur (agent); patiënt (principaal) en arts (agent); werkgever (principaal) en werknemer (agent).

3. Waarom vraagt een bank onderpand?

Bij wanbetaling kan de bank het onderpand verkopen. Bovendien laat een ondernemer die onderpand geeft zien dat hij vertrouwen heeft in zijn plan, en neemt hij minder risico (hij kan het kwijtraken).

4. Noem de vier kenmerken van een principaal-agentrelatie.

Er is een principaal, een agent, asymmetrische informatie en (deels) tegengestelde belangen.

5. Een start-up heeft € 200.000 nodig: een lening tegen 6% rente, of een investeerder die 25% van de winst krijgt. Wat houdt de oprichter over bij een winst (vóór rente) van € 100.000, en bij € 20.000?

Bij € 100.000: lening 100.000 - 12.000 = € 88.000; investeerder 0,75 × 100.000 = € 75.000. Bij € 20.000: lening 20.000 - 12.000 = € 8.000; investeerder 0,75 × 20.000 = € 15.000. Met eigen vermogen deelt de investeerder in het risico.

6. Leg uit hoe onderpand moral hazard bij een ondernemer met een lening beperkt.

Gaat het project mis, dan raakt de ondernemer zijn onderpand (bijvoorbeeld zijn huis) kwijt. Hij draagt dus zelf een deel van het risico en heeft een prikkel om na de lening geen al te riskante keuzes te maken.

7. Waarom kan een hoge rente averechtse selectie veroorzaken bij leningen?

Bij een hoge rente haken voorzichtige ondernemers met veilige plannen af. Alleen ondernemers met riskante plannen (die bij succes veel verdienen) willen dan nog lenen. Het risico voor de bank stijgt.

8. Een werkgever biedt een laag loon om kosten te besparen. Leg uit hoe dat tot averechtse selectie onder sollicitanten kan leiden.

De werkgever kan de kwaliteit van sollicitanten vooraf niet goed zien. Goede kandidaten hebben betere alternatieven en solliciteren niet bij een laag loon. Er blijven vooral minder geschikte sollicitanten over.

Les 3.6

1. Hoe kan een contract het principaal-agentprobleem verkleinen?

Door de beloning van de agent te koppelen aan het resultaat dat de principaal wil, zodat de belangen gelijk lopen.

2. Noem twee Nederlandse toezichthouders en de markt waarop ze toezicht houden.

Bijvoorbeeld: DNB (banken, verzekeraars, pensioenfondsen), AFM (financiële markten en producten), ACM (concurrentie en consumenten), NZa (zorg).

3. Toon met de tabel aan dat de directeur met winstdeling wel inzet levert.

Met inzet: 60.000 + 60.000 - 20.000 = € 100.000. Zonder: 60.000 + 30.000 = € 90.000. Inzet loont.

4. Wat is een risico van bonussen gekoppeld aan de beurskoers?

Een directeur kan te veel risico nemen of op korte termijn de koers opdrijven, ten koste van het bedrijf op lange termijn.

5. Inzet kost de directeur € 20.000 aan moeite. Met inzet is de winst € 2 miljoen, zonder € 1,6 miljoen. Wat is het kleinste winstaandeel waarbij de directeur inzet levert?

Met een aandeel s wint hij s × 400.000 door inzet. Dat moet meer zijn dan 20.000: s > 5%.

6. Een ziekenhuis beloont afdelingen voor korte wachttijden. Leg uit welk risico dit heeft voor de kwaliteit van de zorg.

Afdelingen gaan sturen op wat gemeten wordt: ze werken patiënten sneller af of kiezen eenvoudige gevallen, terwijl de kwaliteit (niet gemeten) kan dalen.

7. Waarom houdt DNB toezicht op banken, terwijl spaarders zelf hun bank kunnen kiezen?

Spaarders kunnen de risico's op de balans van een bank niet beoordelen (asymmetrische informatie). Bovendien kan het omvallen van een bank het hele financiële stelsel raken. Toezicht beschermt spaarders en het stelsel.

8. De AFM verplicht aanbieders van beleggingsproducten om een eenvoudige bijsluiter met risico's en kosten te geven. Leg uit welk economisch probleem dit aanpakt.

Er is informatieasymmetrie: de aanbieder weet veel meer over risico's en kosten dan de klant. Zonder regels kan hij dat in zijn eigen voordeel gebruiken. Een verplichte, vergelijkbare bijsluiter verkleint de informatieachterstand en de transactiekosten voor de klant.