



Pincode.

Samenwerken en risico

24/6/23



Noordhoff Uitgevers



Iedereen leert

Hoofdstuk 1 | Samenwerken is een spel

- 1.1 [Speltheorie](#)
- 1.2 [Strategie in een prijzenoorlog](#)
- 1.3 [Onderhandelen en samenwerken](#)
- 1.4 [De overheid en niet-optimale uitkomsten](#)
- 1.5 [Samenwerken en onderhandelen in context](#)



1.1 Speltheorie

Als je financiële keuzes moet maken, weeg je opbrengsten en kosten (risico's) af.

We gaan er vanuit dat iedereen op basis hiervan rationele keuzes maakt...

... maar is dat ook zo?

Dit bestuderen we met **speltheorie**.

Speltheorie:

Theorie over de manier waarop mensen beslissingen nemen, waarbij ze rekening houden met de mogelijk uitkomst van keuzes van anderen.

voorbeelden

- Prijsstelling auto's (rekening houden met de concurrent).
- Wel of geen importheffing op staal?
- AFM: bestraffen van (geheime) prijsafspraken.
- Wapenwedloop VS en Rusland (Koude Oorlog).
- Sport: het nemen van strafschoppen bij voetbal.
- Docent: toestaan drinken in de les of juist (heel) streng?

1.1 Speltheorie

Er zijn twee soorten spellen:

- **Simultaan spel**
Bekendste spel is het **Prisoners' dilemma**
(gevangenendilemma)
- **Sequentieel spel**

Simultaan spel:
Spelers nemen
gelijktijdig beslissingen.

Prisoners' dilemma:
Een situatie of spel
waarin een evenwicht
ontstaat waarbij de
uitkomst voor beide
spelers niet optimaal is.

Sequentieel spel:
Spelers nemen
achtereenvolgens
beslissingen.

Experiment simultaan

- Met dit experiment krijg je het eerste cijfer voor dit vak.
- Maak een keuze tussen α en β .
- Er is geen overleg.
- Ik maak straks willekeurige koppeltjes met de opgehaalde formulieren (je 'partner' blijft anoniem).
- Dit zijn de mogelijke uitkomsten:
 - koppeling α en α → beide spelers krijgen 0,1 extra op hun PTA4
 - koppeling β en β → beide spelers krijgen het cijfer 0,2
 - koppeling α en β → speler met α krijgt het cijfer 0,3 bij PTA 4, en speler met β krijgt niks bij de PTA4.
- Schrijf nu je keuze op het blad!

Experiment simultaan

- Met dit experiment krijg je het eerste cijfer voor dit vak.
- Maak een keuze tussen α en β .
- Er is geen overleg.
- Ik maak straks willekeurige koppeltjes met de opgehaalde formulieren (je 'partner' blijft anoniem).
- Dit zijn de mogelijke uitkomsten:
 - koppeling α en α → beide spelers krijgen 0,1 extra op hun PTA4
 - koppeling β en β → beide spelers krijgen het cijfer 0,2
 - koppeling α en β → speler met α krijgt het cijfer 0,3 bij PTA 4, en speler met β krijgt niks bij de PTA4.
- Schrijf nu je keuze op het blad!
- Wie heeft α gekozen? Waarom?
- Wie heeft β gekozen? Waarom?

tabel met mijn cijfers

		mijn partner	
		α	β
ik	α	1	3
	β	0	2

uitkomsten matrix

		mijn partner	
		α	β
ik	α	1 , 1	3 , 0
	β	0 , 3	2 , 2

tabel met cijfers partner

		mijn partner	
		α	β
ik	α	1	0
	β	3	2

Nog geen spel:

Dit zijn slechts uitkomsten.

We missen de doelstelling:

- wat wil je?
- wat is belangrijk?

We moeten **pay-offs** hebben:

pay-off matrix

		mijn partner	
		α	β
ik	α	0 , 0	4 , -1
	β	-1 , 4	2 , 2

Voor mij geldt:

$$(1, 1) = 0$$

$$(2, 2) = 2$$

$$(3, 0) = 4$$

$$(0, 3) = -1$$

Hoe hoger mijn cijfer,
hoe hoger de pay-off.

Pay-offs zijn de waarderingen die een speler geeft aan bepaalde uitkomsten.

Met pay-offs zetten we getallen neer die het nut weergeven, ze staan voor datgene wat we proberen te maximaliseren, wat we proberen te bereiken: het doel.

<u>pay-off</u>		mijn partner	
matrix		α	β
ik	α	<u>0</u> , <u>0</u>	<u>4</u> , -1
	β	-1 , <u>4</u>	2 , 2

Stel mijn partner kiest α ,
wat kan ik het beste doen?

Stel mijn partner kiest β ,
wat kan ik het beste doen?

Dus: wat mijn partner ook doet, ik kan altijd beter α kiezen.

dominante
strategie

“Mijn strategie α is strikt dominant over mijn strategie β als mijn payoff van α strikt groter is dan de payoff van β , ongeacht wat de ander doet.”

Conclusie: speel nooit een **strikt gedomineerde** strategie.

Als je in plaats daarvan de strategie speelt die deze keuze domineert, zal je altijd beter af zijn, ongeacht wat de ander doet.

Conclusie: een rationele keuze kan leiden tot slechte (inefficiënte) uitkomsten.

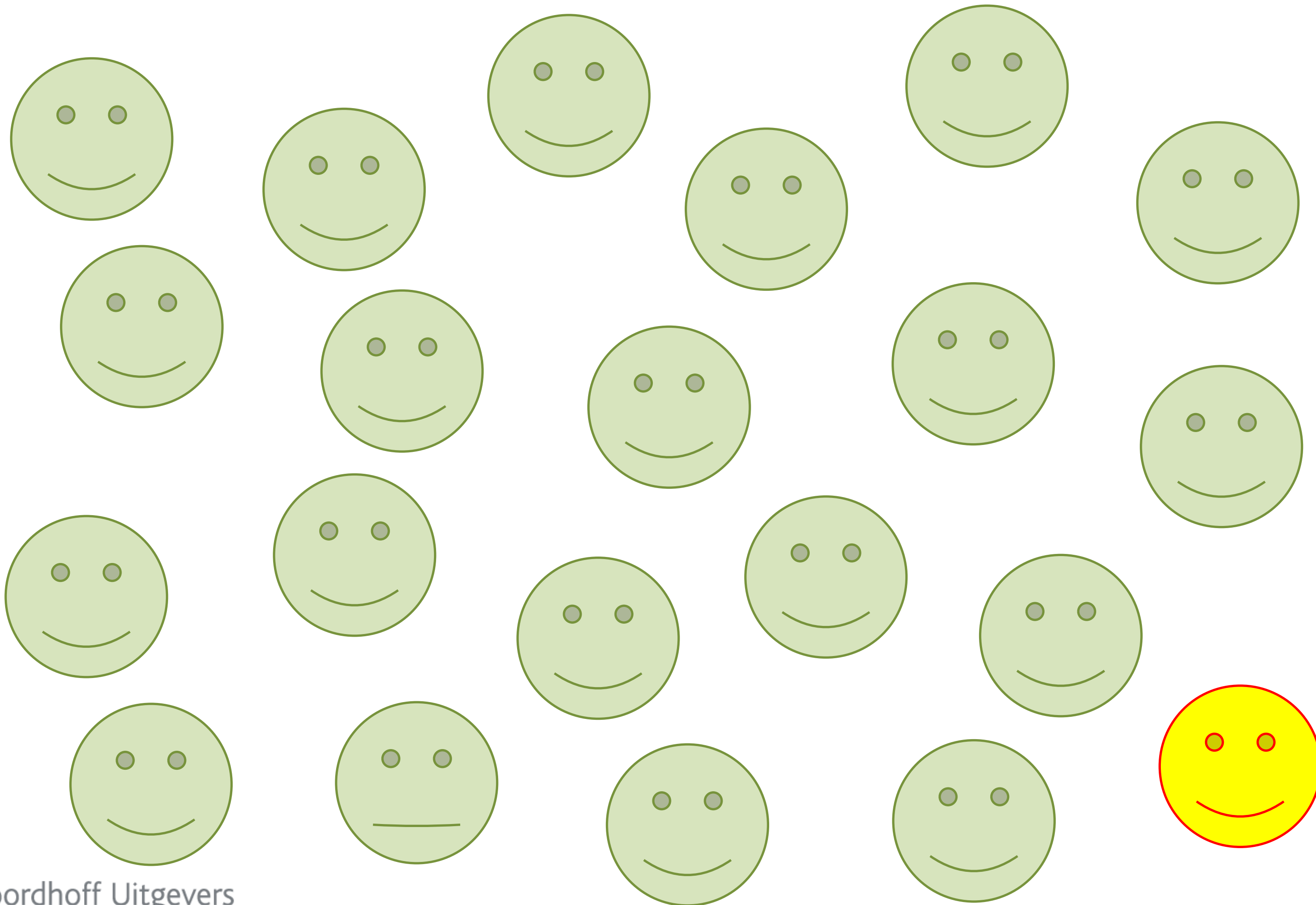
Kunnen we iets doen om te voorkomen dat we
in het slechte evenwicht uitkomen?

Prisoners
dilemma

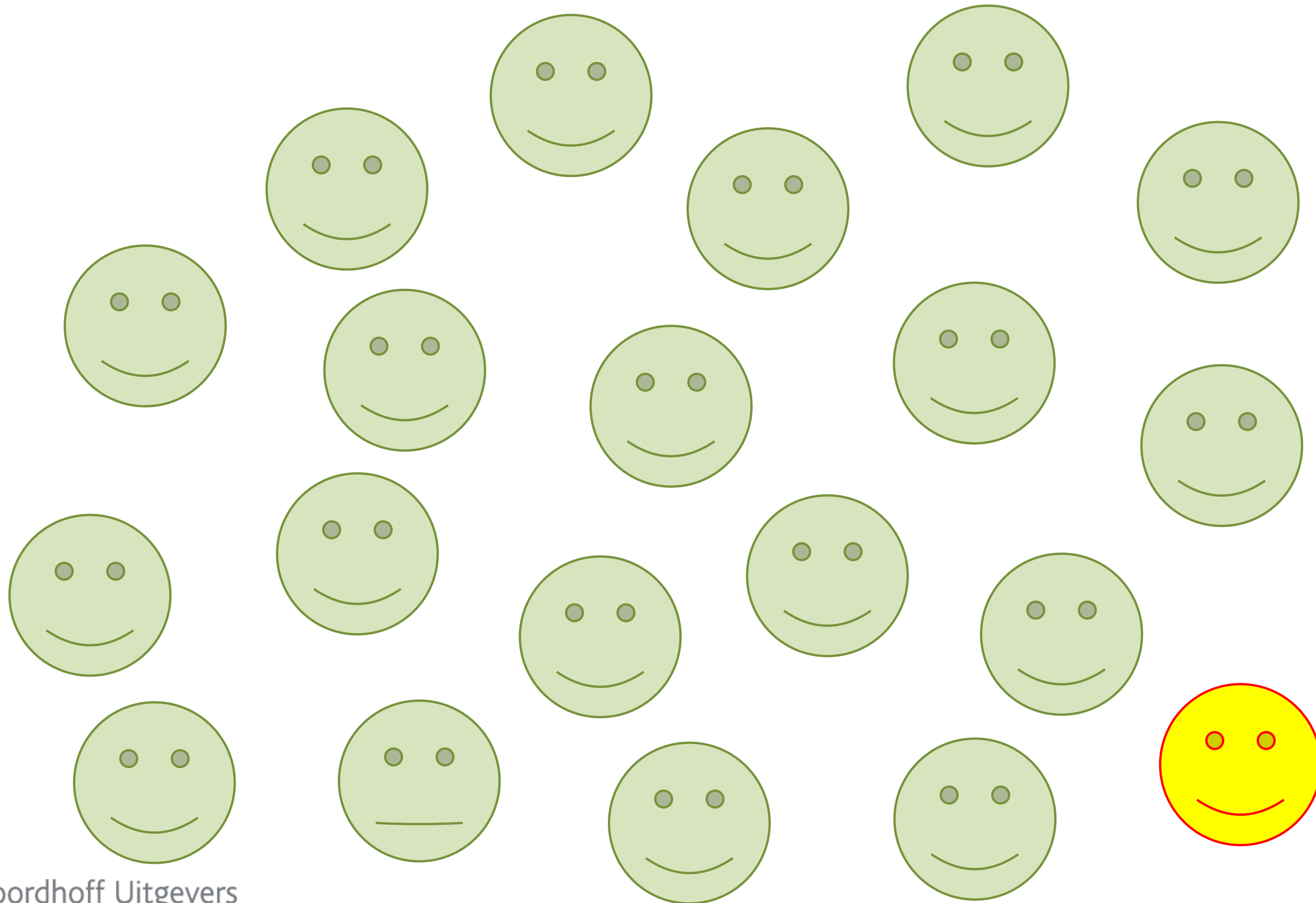
Experiment sequentieel

- Je mag/moet elke beurt 1,2 of 3 smileys weg pakken.
- Degene die de laatste smiley kan pakken is de winnaar.
- Wie wint het van mij?
- Omdat ik de docent ben mag ik beginnen.....

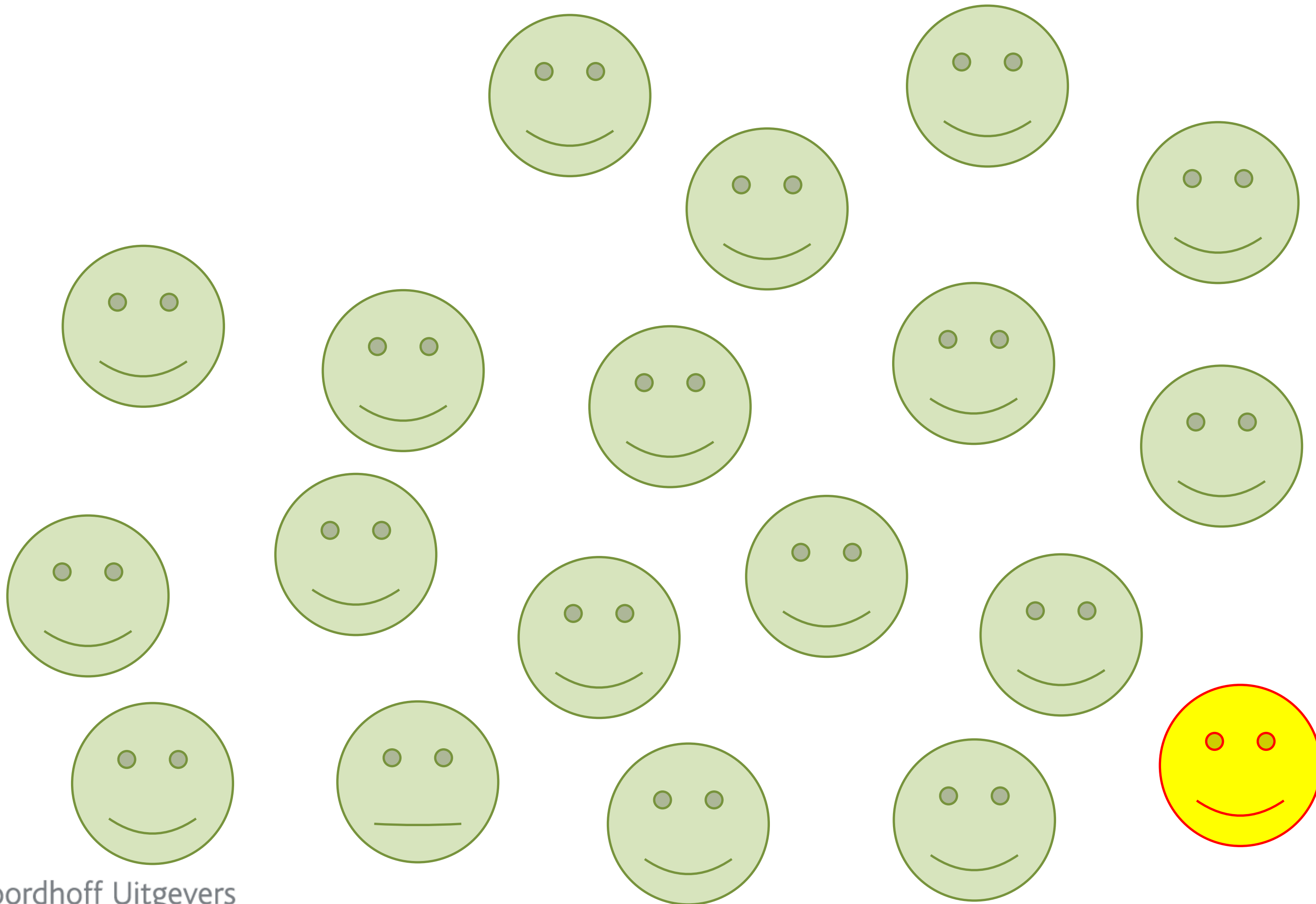
21 smileys



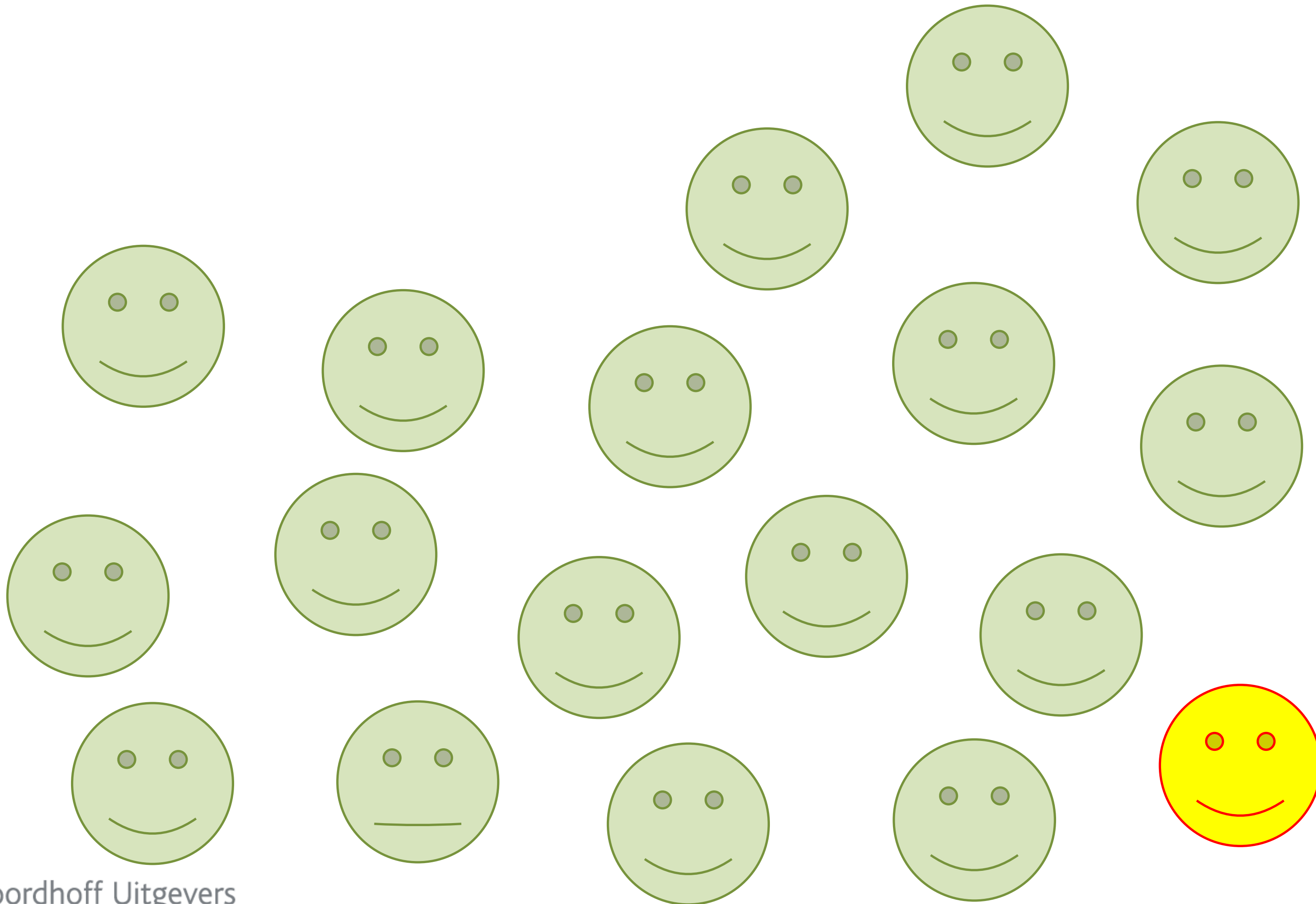
21 smileys



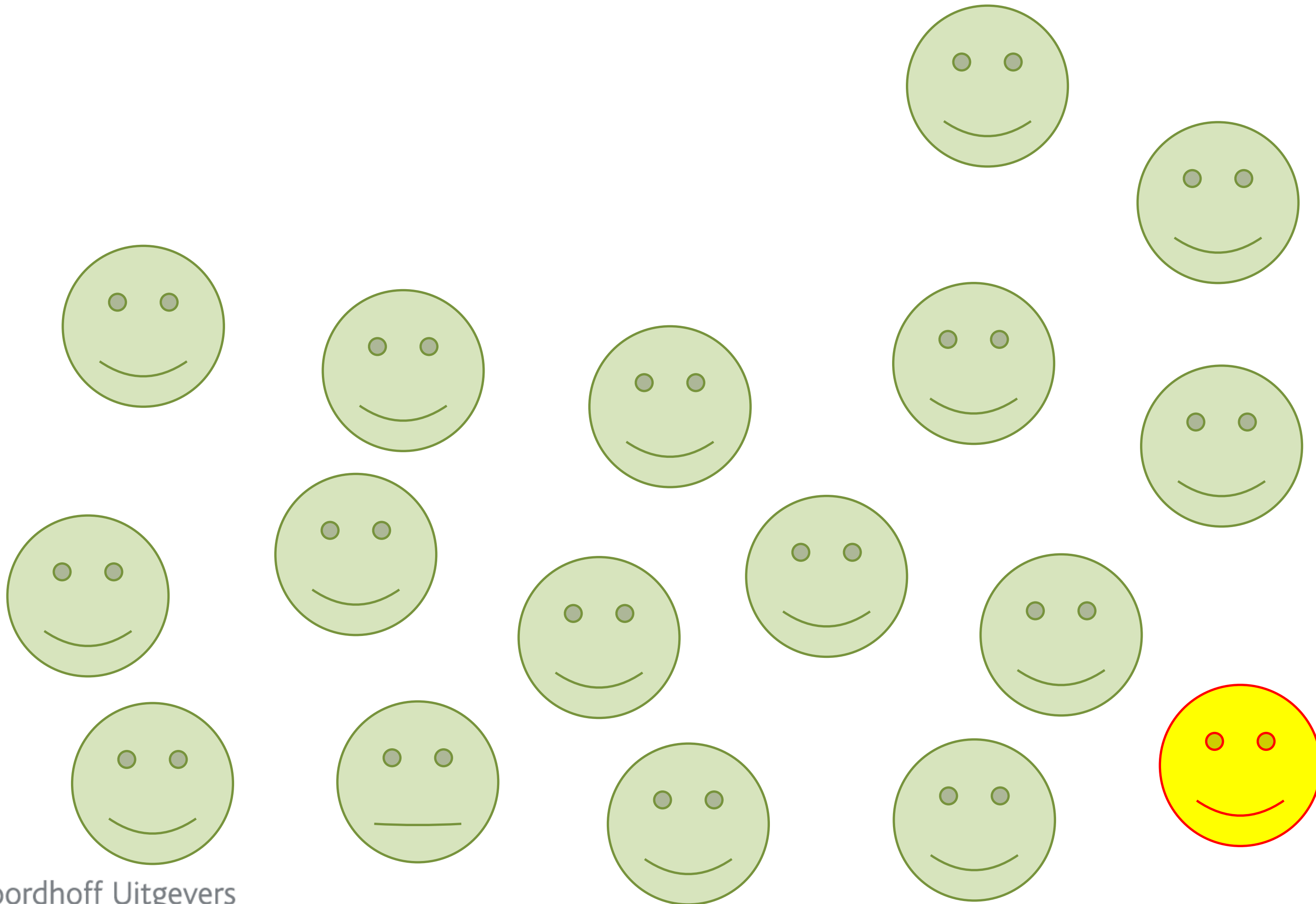
21 smileys



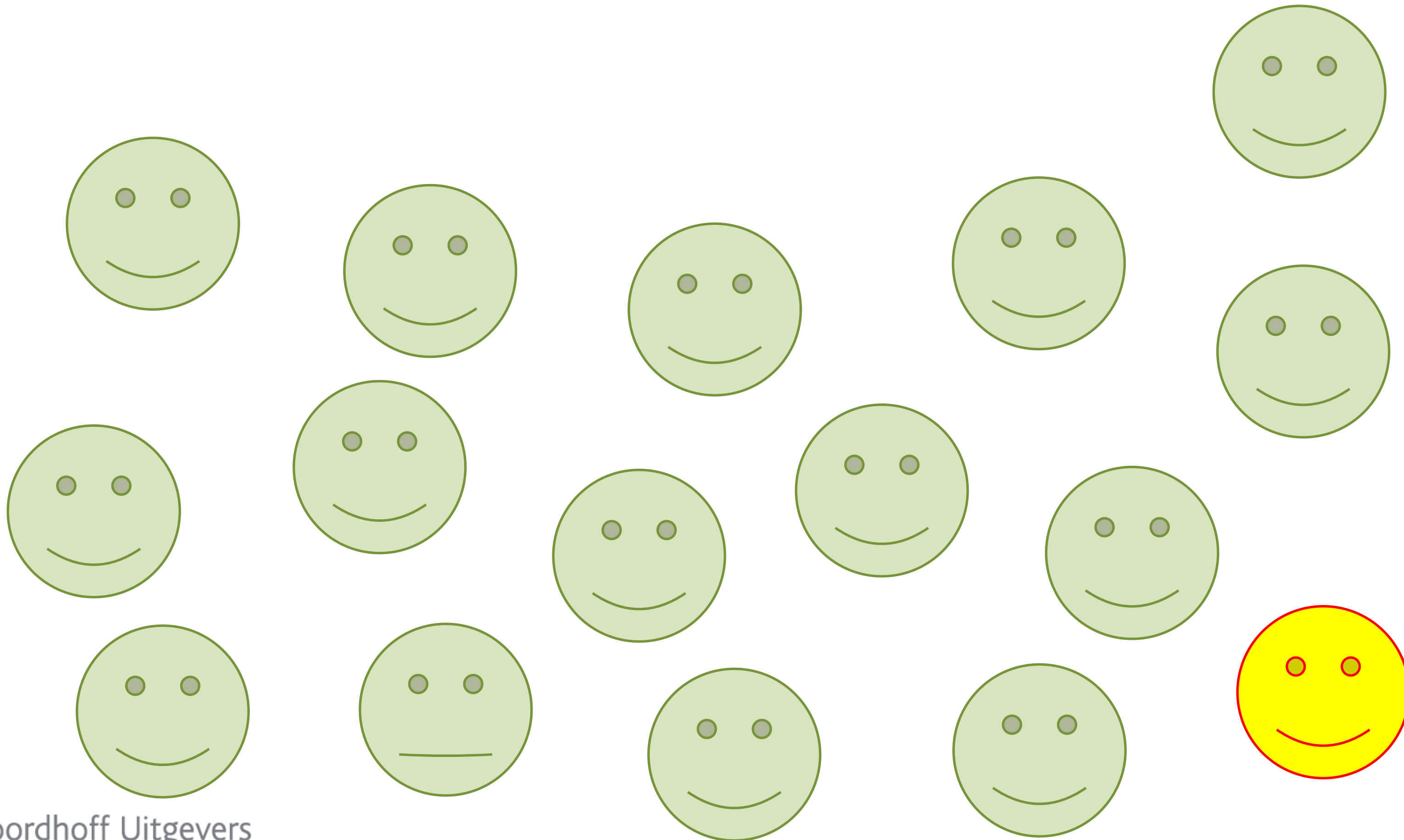
21 smileys



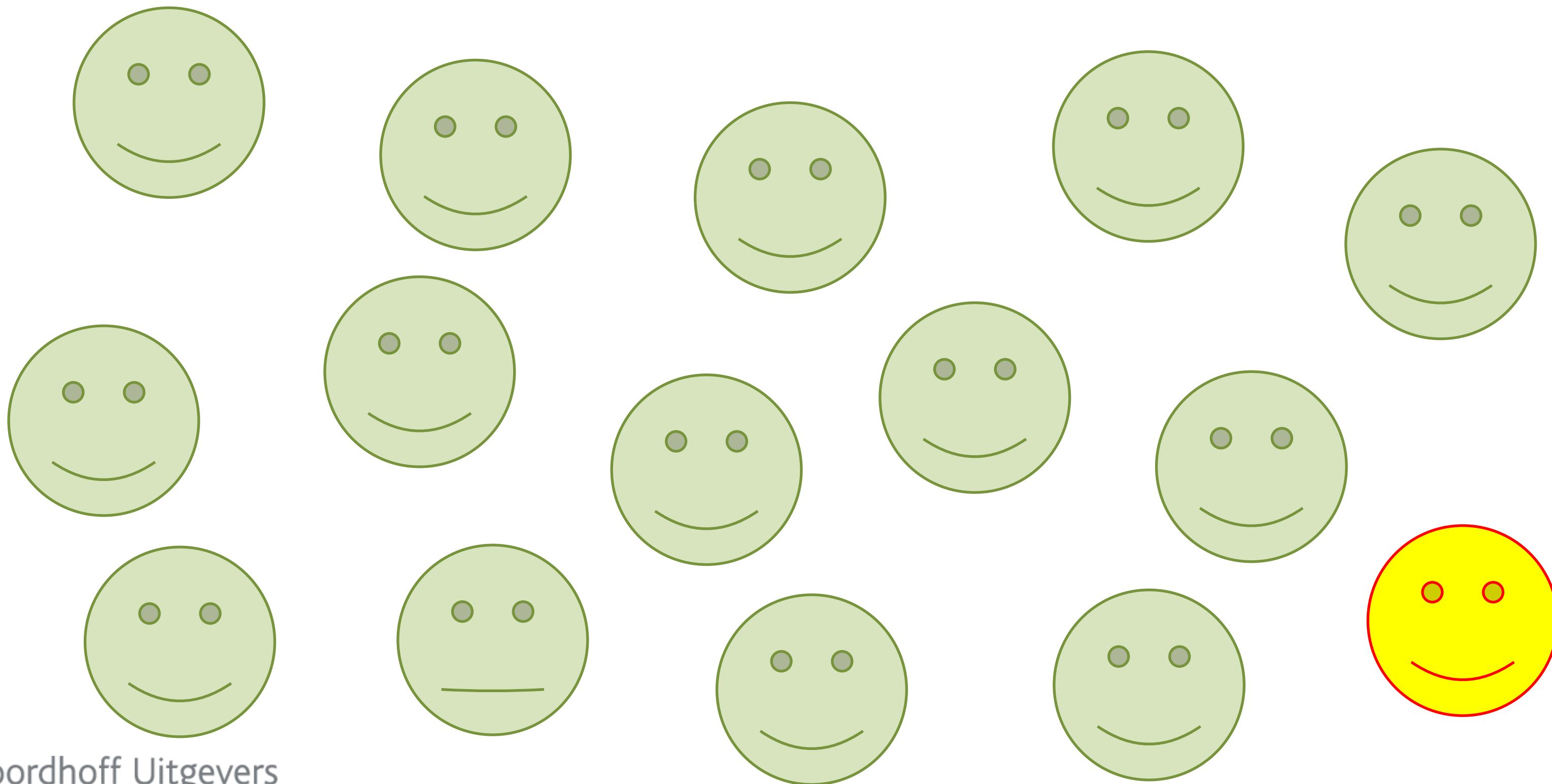
21 smileys



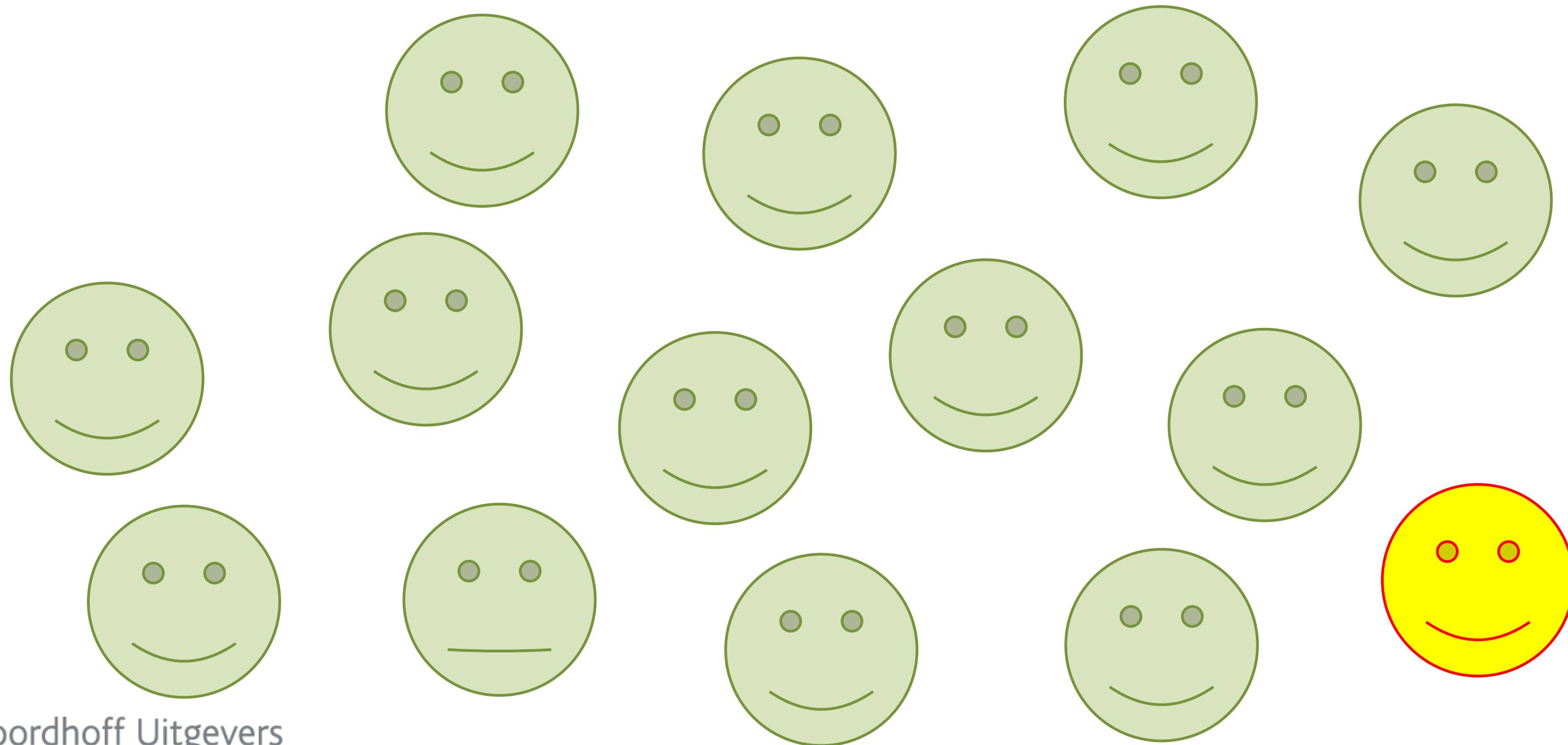
21 smileys



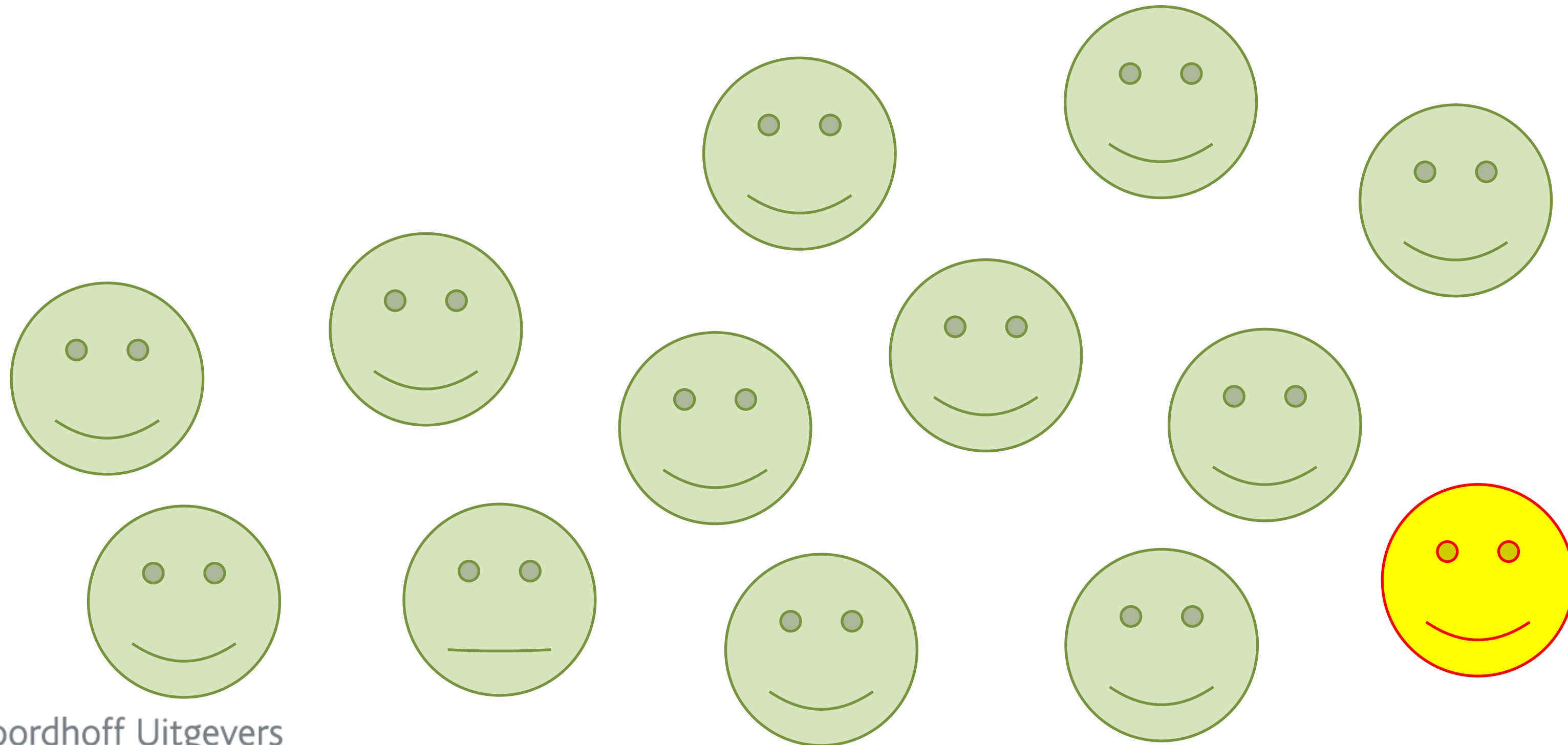
21 smileys



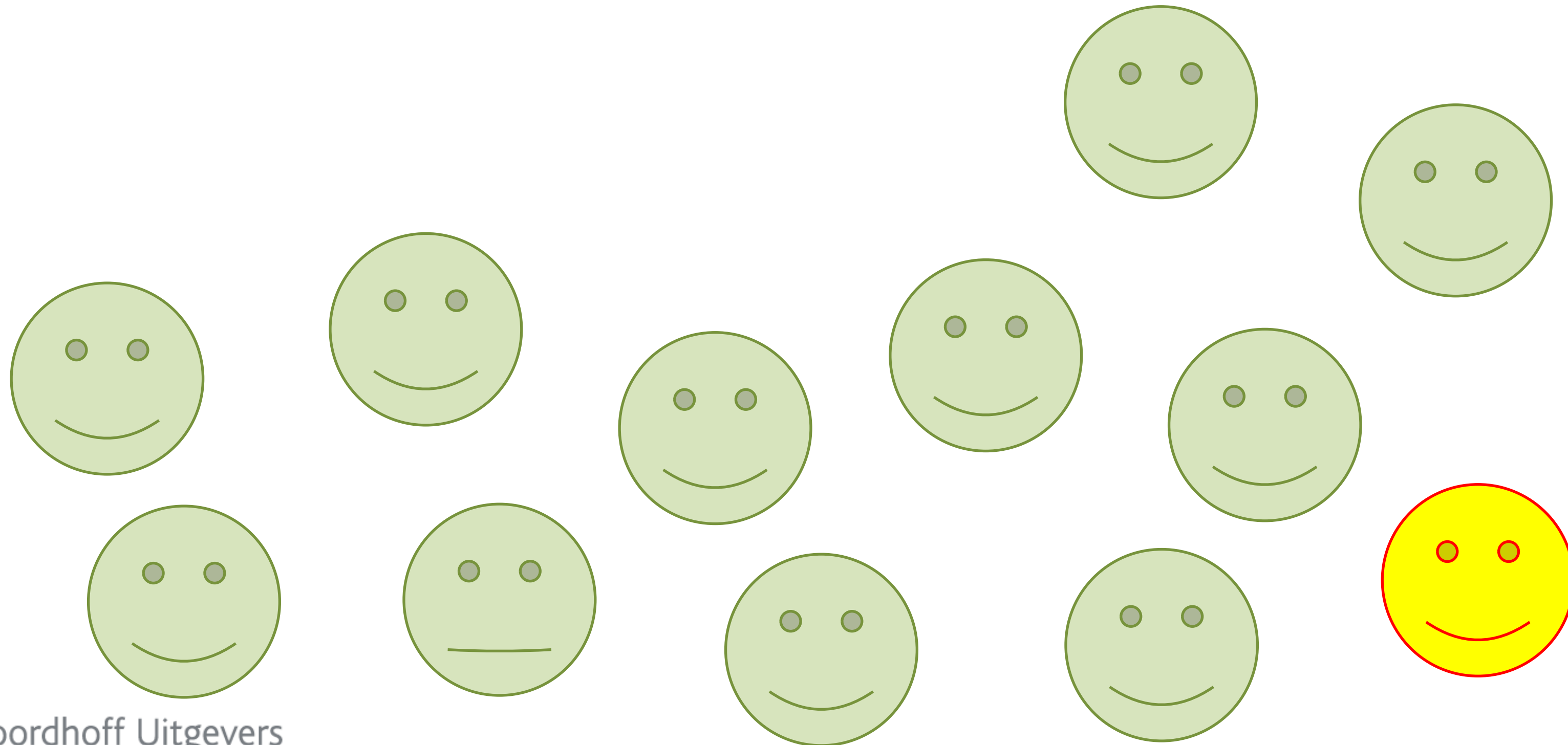
21 smileys



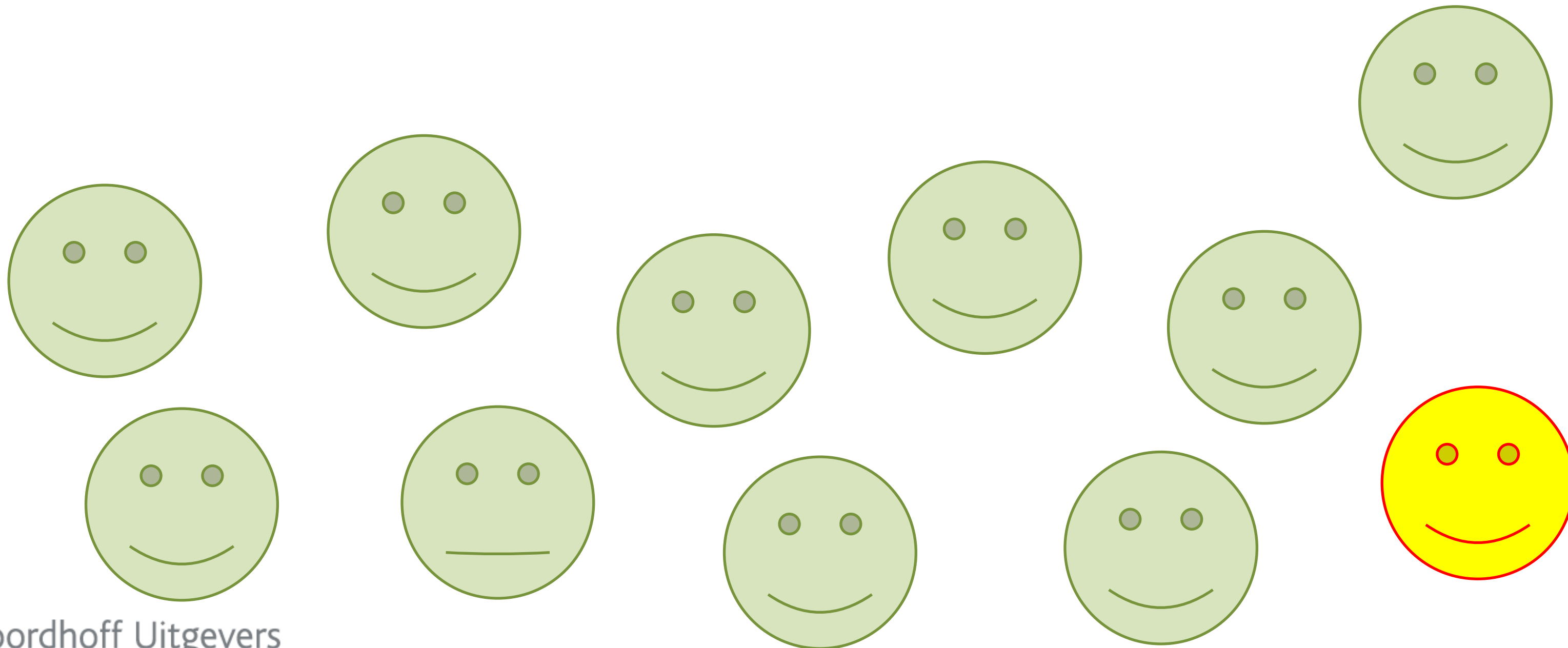
21 smileys



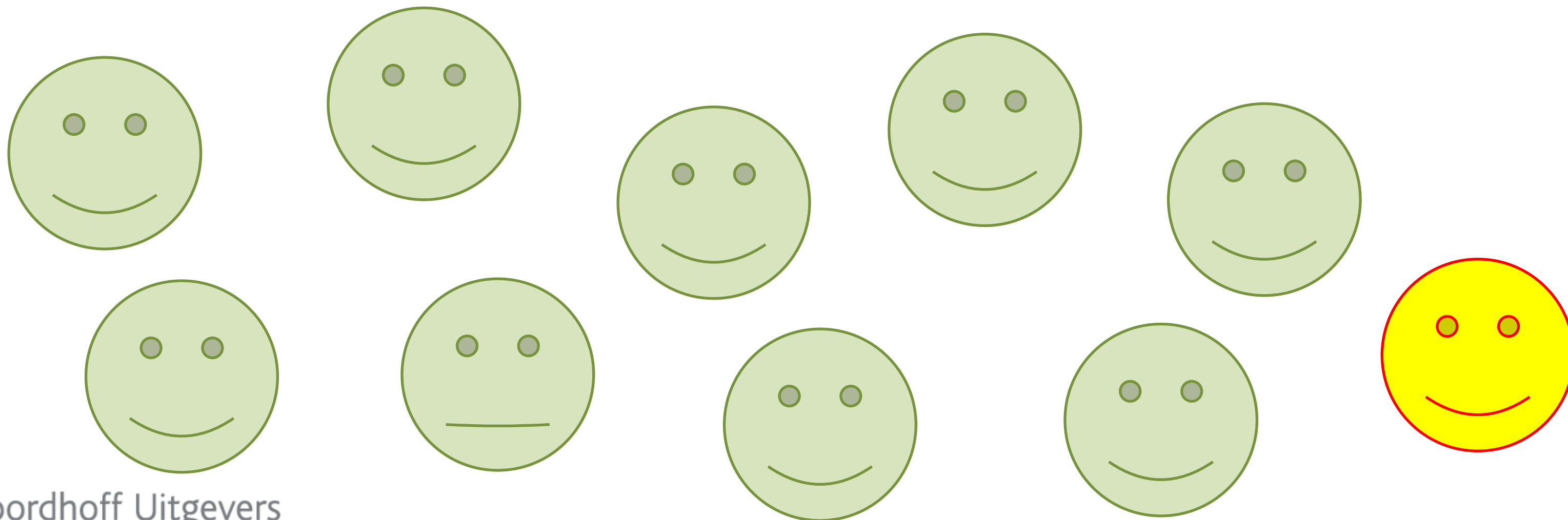
21 smileys



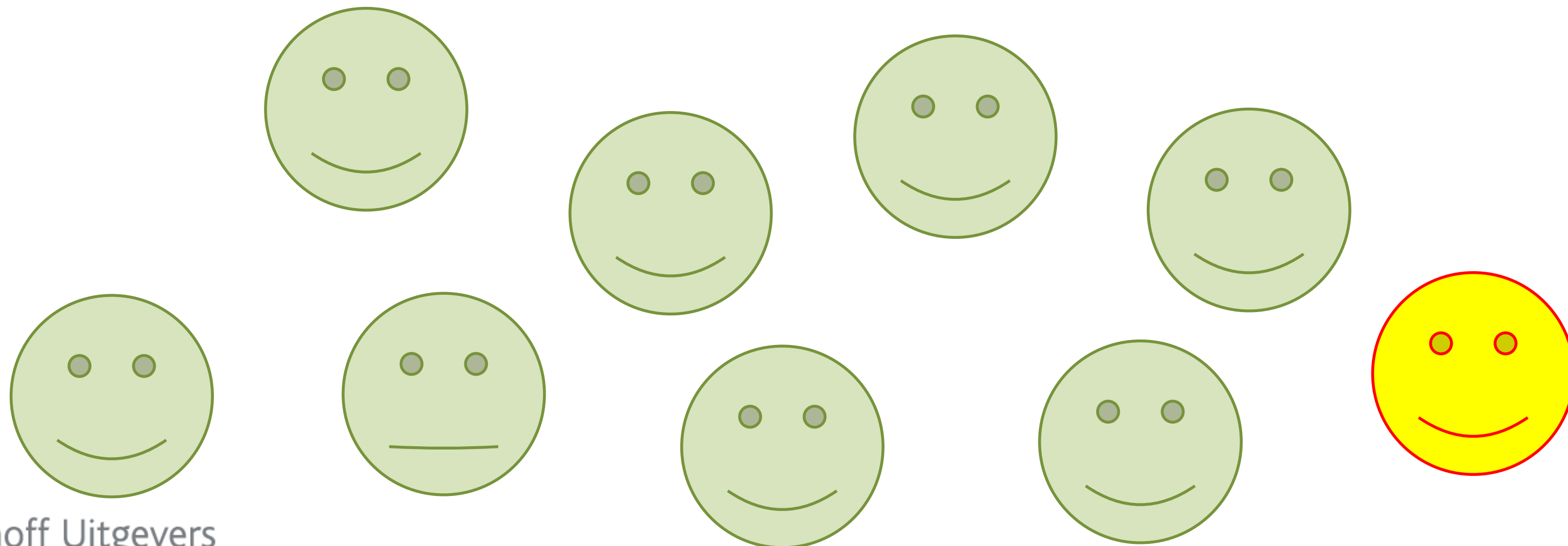
21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys



21 smileys

Pincode.

WINNAAR!

1.1 Speltheorie

Korte uitleg van het prisoners' dilemma:

Voorbeeld

Jesse en Finn zijn opgepakt op verdenking van een overval, maar het bewijs is onvoldoende. Ze zitten apart en kunnen niet overleggen. Als een van beiden bekent, is dat voldoende bewijs om de ander te veroordelen. Zwijgen ze beiden, dan krijgen ze allebei een jaar gevangenisstraf voor wapenbezit. Bekennen ze beiden, dan volgt een veroordeling voor een gewapende overval en krijgen ze beiden drie jaar gevangenisstraf. Als een van beiden bekent en de ander aanwijst als medeschuldige, krijgt degene die heeft bekend vrijspraak – voor goed gedrag – en de ander vijf jaar.

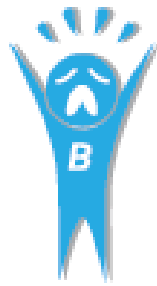
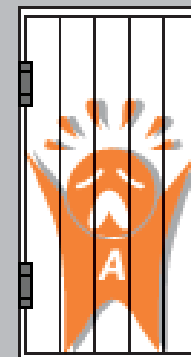
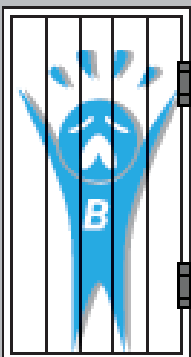
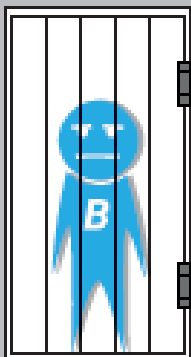
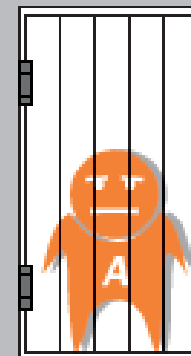
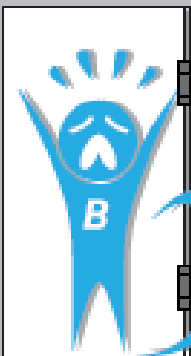
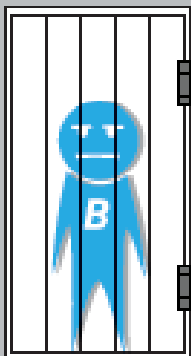
1.1 Speltheorie

Dit zijn de spelvoorwaarden van een prisoners' dilemma:

- Ze moeten allebei tegelijkertijd een beslissing nemen.
- De beslissing van de een staat los van die van de ander maar heeft wel gevolgen voor de ander; de uitkomst is afhankelijk van de beslissing die ze onafhankelijk van elkaar nemen.
- Het is een eenmalige beslissing.
- Ze beschikken over dezelfde informatie.
- Ze kiezen voor hun eigen belang.
- Het is een keuze uit twee alternatieven.
- Ze kunnen niet overleggen.

1.1 Speltheorie

Dit zijn de mogelijke uitkomsten het klassieke prisoners' dilemma:

Prisoners' dilemma		Gevangene B			
		Bekennen 		Niet bekennen 	
Gevangene A	Bekennen 	  3 jaar 3 jaar	  0 jaar 5 jaar		
	Niet bekennen 	  5 jaar 0 jaar	  1 jaar 1 jaar		

1.1 Speltheorie

De mogelijke uitkomsten noteer je in een **opbrengstenmatrix** (payoff-matrix):

Tabel 2 Opbrengstenmatrix

Gevangenendilemma		Finn	
		Bekennen	Niet bekennen
Jesse	Bekennen	(3 jaar, 3 jaar)	(vrij, 5 jaar)
	Niet bekennen	(5 jaar, vrij)	(1 jaar, 1 jaar)

Als Finn bekent, dan zal
Jesse ook '**bekennen**',
want $3 \text{ jaar} < 5 \text{ jaar}$

1.1 Speltheorie

De mogelijke uitkomsten noteer je in een opbrengstenmatrix (payoff-matrix):

Tabel 2 Opbrengstenmatrix

Gevangenendilemma		Finn	
		Bekennen	Niet bekennen
Jesse	Bekennen	(3 jaar, 3 jaar)	(vrij, 5 jaar)
	Niet bekennen	(5 jaar, vrij)	(1 jaar, 1 jaar)

Dominante strategie:

De keuze die een partij maakt, ongeacht de keuze die de ander maakt.

Ook als Finn niet bekend zal Jesse **'bekennen'**, want $\text{vrij} < 1 \text{ jaar}$

De **dominante strategie** voor Jesse is 'bekennen'

1.1 Speltheorie

De mogelijke uitkomsten noteer je in een opbrengstenmatrix (payoff-matrix):

Tabel 2 Opbrengstenmatrix

Gevangenendilemma		Finn	
		Bekennen	Niet bekennen
Jesse	Bekennen	(3 jaar, 3 jaar)	(vrij, 5 jaar)
	Niet bekennen	(5 jaar, vrij)	(1 jaar, 1 jaar)

Als Jesse bekent, dan zal Finn ook '**bekennen**', want $3 \text{ jaar} < 5 \text{ jaar}$

1.1 Speltheorie

De mogelijke uitkomsten noteer je in een opbrengstenmatrix (payoff-matrix):

Tabel 2 Opbrengstenmatrix

Gevangenendilemma		Finn	
		Bekennen	Niet bekennen
Jesse	Bekennen	(3 jaar, 3 jaar)	(vrij, 5 jaar)
	Niet bekennen	(5 jaar, vrij)	(1 jaar, 1 jaar)

Ook als Jesse niet bekent,
dan zal Finn **'bekennen'**,
want $\text{vrij} < 1 \text{ jaar}$

De **dominante strategie**
voor Finn is 'bekennen'

1.1 Speltheorie

Als beide spelers hun dominante strategie volgen en kiezen voor hun **individuele belang** is de uitkomst: 'bekennen, bekennen'

Tabel 2 Opbrengstenmatrix

Gevangenendilemma		Finn	
		Bekennen	Niet bekennen
Jesse	Bekennen	(3 jaar, 3 jaar)	(vrij, 5 jaar)
	Niet bekennen	(5 jaar, vrij)	(1 jaar, 1 jaar)

Dit is een **niet-optimale uitkomst** voor beide spelers (optimaal zou zijn (1 jaar, 1 jaar))

Individuele belang:
Het vooropstellen van het eigen belang in een dilemma.

Niet-optimale uitkomst:
Een uitkomst in een gevangenendilemma die mogelijk voor beide spelers beter zou kunnen, maar niet tot stand komt.

1.2 Strategie in een prijzenoorlog

Omdat de dominante strategie kan leiden tot een niet-optimale uitkomst voor het **collectief belang**, is overleg soms een oplossing.

Of overleg nuttig is hangt af van de spelsituatie:

- **Nul-som-spel**
(uitkomsten: 0-1, $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ of 1-0)
Overleg levert nooit een groter gezamenlijk belang op.
- **Niet nul-som-spel**
Hierbij kan overleg wel tot een betere gezamenlijke uitkomst leiden.

Collectief belang:

Het kiezen voor een gezamenlijk belang om een betere uitkomst voor alle partijen te krijgen.

Nul-som-spel:

De uitkomst van het spel is een constante waarde.

Niet nul-som-spel:

Een combinatie van strategieën is mogelijk, waarbij beide spelers winst of verlies hadden kunnen maken.

1.2 Strategie in een prijzenoorlog

Een prijsverlaging door een bedrijf lokt vaak een zelfde reactie op van de concurrent. Hierdoor kan een **prijzenoorlog** ontstaan.

Het ontstane voordeel van een lagere prijs is dan vrijwel direct weer verdwenen. Het enige wat overblijft (bij gelijkblijvende kosten) is een lagere winstmarge.

Toch doen bedrijven in een oligopolistische markt (supermarkten, telecombedrijven, tankstations) het vaak. Doel is dan om de concurrent uit te schakelen.

Prijzenoorlog:
Strijd tussen concurrenten op basis van prijsverlagingen.

1.3 Onderhandelen en samenwerken

Vaak worden beslissingen niet gelijktijdig maar sequentieel gemaakt.

De één reageert op de beslissing van de ander. De mogelijke uitkomsten geef je dan niet weer in een opbrengstenmatrix, maar in een **beslissingsboom**.

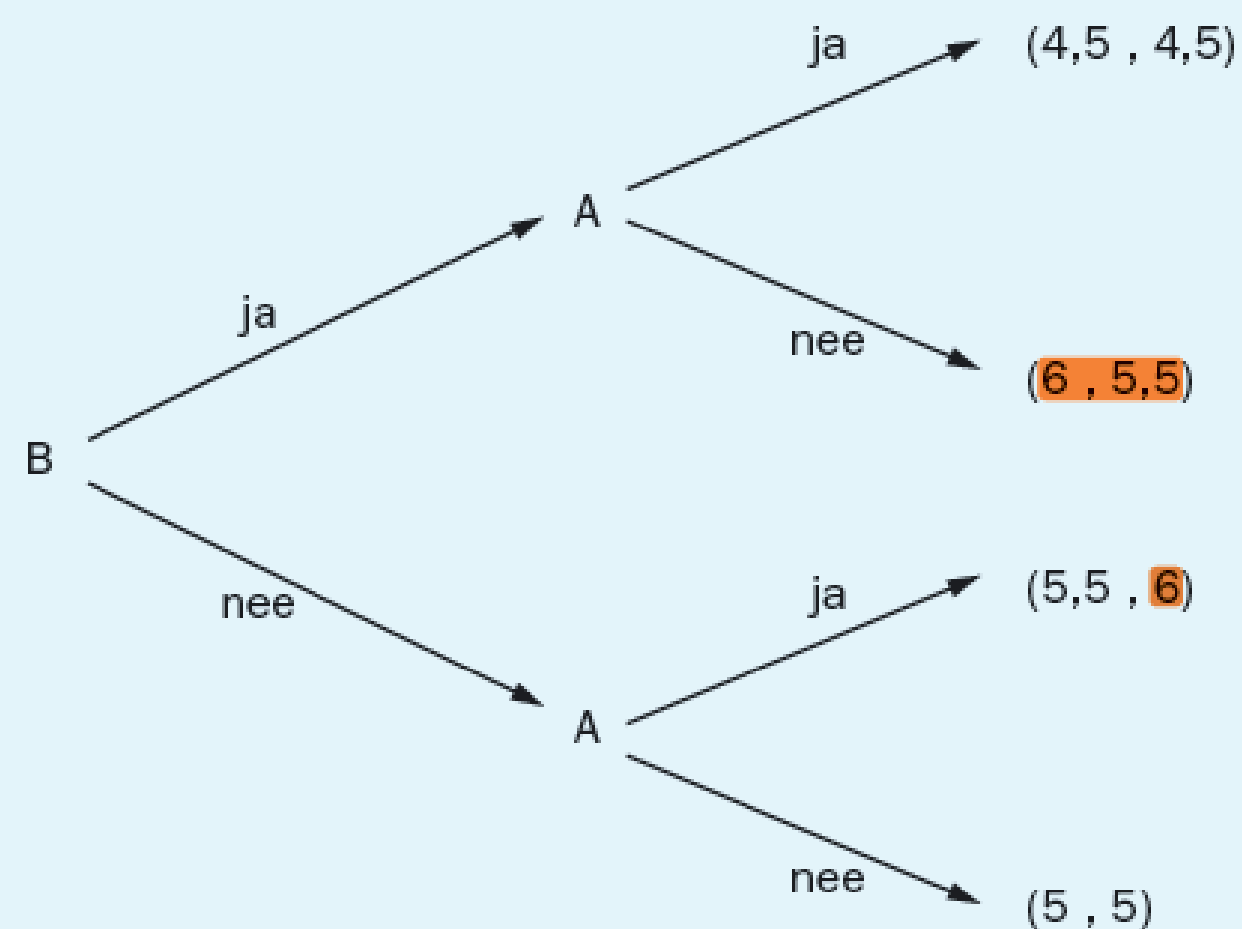
Deze kan er zo uit zien:

Een voorbeeld van een bekend sequentieel spel is het **ultimatum spel**.

Beslissingsboom:
Een chronologisch overzicht van de mogelijke uitkomsten in een sequentieel spel.

Ultimatum spel: Spel waarbij een partij een aanbod van een andere partij kan aannemen of weigeren. Bijvoorbeeld bij de verdeling van een geldbedrag.

Figuur 4 Beslissingsboom winstcijfers in miljard euro



1.3 Onderhandelen en samenwerken

Zoals gezegd kan overleg of samenwerken beter zijn voor het collectief belang.

Maar, samenwerken brengt ook risico's met zich mee:

Is de ander te vertrouwen?

Een **contract** en boetes kunnen hierbij helpen.

Ook **sociale normen** spelen een rol.

Of zelf het goede voorbeeld geven door **zelfbinding**.

Contract:

Document waarin gemaakte afspraken zijn vastgelegd.

Sociale normen:

Ongeschreven regels over hoe je je hoort te gedragen.

Zelfbinding:

Een van beide partijen maakt vooraf zijn keuze bekend, om vertrouwen van de tegenpartij te winnen.

1.3 Onderhandelen en samenwerken

Een ander risico bij samenwerking zijn de gemaakte kosten (investering in tijd of geld) door één van de partijen.

Mislukt de samenwerking, dan is er sprake van **verzonken kosten**.

Verzonken kosten:
Kosten die gemaakt zijn voor een samenwerking en niet zijn terug te verdienen wanneer de samenwerking niet doorgaat.

1.4 De overheid en niet-optimale uitkomsten

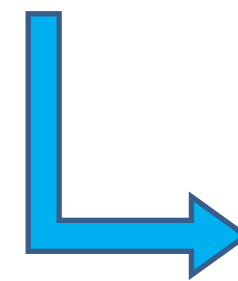
Bij elke vorm van productie is er sprake van **externe effecten**.



Positieve externe effecten
(meekijken vanaf je balkon bij een voetbalwedstrijd)



Negatieve externe effecten
(voetbalvandalen die bushokjes vernielen)



Deze veroorzaken **maatschappelijke kosten**.

Externe effecten:
Een bijkomstig gevolg van productie of consumptie, dat niet door de veroorzaker wordt betaald.

Maatschappelijke kosten:
Kosten als gevolg van externe effecten.

1.4 De overheid en niet-optimale uitkomsten

Negatieve externe effecten en de daaruit voortvloeiende maatschappelijke kosten zijn ongewenst.

Om deze te voorkomen past de overheid soms **collectieve dwang** toe (bijvoorbeeld bij het innen van belastingen).

Met deze belastingen worden **collectieve goederen** geproduceerd en hebben de volgende kenmerken:

- Door de overheid geproduceerd
- Niet in individuele eenheden te splitsen
- Geen prijs kan voor het goed in rekening worden gebracht

Collectieve dwang:
Middelen die worden ingezet om negatieve externe effecten te voorkomen.

Collectieve goederen:
Met belastinggeld geproduceerde goederen.

1.4 De overheid en niet-optimale uitkomsten

Naast collectieve goederen, kun je ook **quasi-collectieve** en **individuele goederen** onderscheiden.

Samengevat zijn dit de verschillende soorten goederen:

Type goed	Producent	Splitsbaar in individuele eenheden	Maatschappelijk belang
Collectief	Overheid	Nee	Ja
Quasi-collectief	Overheid	Ja	Ja
Individueel	Onderneming	Ja	Nee

Quasi-collectieve goederen:

Goederen waarvan de lasten grotendeels door de overheid worden betaald, maar die individueel kunnen worden afgenomen.

Individuele goederen:

Goederen die door de markt geproduceerd worden en individueel afgenomen kunnen worden.

1.4 De overheid en niet-optimale uitkomsten

De overheid regelt dus allerlei collectieve goederen die maatschappelijk belang hebben (bijvoorbeeld stadsparken, dijken, rechtspraak, brandweer).

Om **meeliftgedrag** bij burgers te voorkomen, wordt de betaling van deze goederen collectief afgedwongen met belastingen.

Meeliftgedrag:

Mensen maken wel ergens gebruik van, maar betalen er niet voor.

1.5 Samenwerken en onderhandelen in context

Als je nu of later gaat werken zul je verschillende afspraken moeten maken. Over geld, werkdagen, vakantie, etc. Dit is ook samenwerken en onderhandelen.

De afspraken die je maakt rondom werk noemen we **arbeidsvoorwaarden**. Je hebt **primaire** en **secundaire** arbeidsvoorwaarden.

De arbeidsvoorwaarden worden in een **arbeidsovereenkomst** opgenomen.

Primaire arbeidsvoorwaarden:
Afspraken met werkgever over werktijden en loon

Secundaire arbeidsvoorwaarden:
Afspraken met werkgever over aanvullende zaken als pensioen en vakantiedagen.

Arbeidsovereenkomst:
Overeenkomst tussen werkgever en werknemer waarin de arbeidsvoorwaarden worden opgenomen

1.5 Samenwerken en onderhandelen in context

Omdat het veel tijd zou kosten om met iedere werknemer apart alle afspraken te maken worden er belangrijke afspraken voor een hele branche tegelijk gemaakt.

Vakcentrales en werkgeverscentrales proberen in samenspraak met de regering tot een **centraal akkoord** te komen.

Uiteindelijk worden afspraken per bedrijfstak opgenomen in een **Collectieve Arbeidsovereenkomst (CAO)**.

Centraal akkoord:
Landelijke afspraken over arbeidsvoorwaarden tussen werkgevers- en werknemerscentrales en de regering.

CAO:
Afspraken over arbeidsvoorwaarden binnen een bedrijfstak of bedrijf.

1.5 Samenwerken en onderhandelen in context

Binnen de **Europese Unie** zijn we steeds nauwer gaan samenwerken. Vooral op het gebied van economie en milieu.

Steeds meer bedrijven houden zich bezig met **maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO)**. Hierbij houden bedrijven rekening met winst (*profit*), maar ook milieu (*planet*) en arbeidsomstandigheden (*people*).

Uiteindelijk willen we in Europa naar een **circulaire economie**, waarbij nagenoeg elk materiaal hergebruikt kan worden.

Europese Unie: Een samenwerkingsverband tussen 27 Europese landen.

MVO: Bedrijven maken niet alleen beslissingen op basis van winstverwachting, maar houden ook rekening met het milieu en arbeidsomstandigheden.

Circulaire economie: Een economie waarbij geproduceerde goederen volledig kunnen worden hergebruikt.