

iamo

Leibniz Institute of Agricultural Development  
in Transition Economies



# „Vom Verbraucherschutz zum Innovationsmarketing grüner Gentechnik: Politikempfehlungen für eine optimierte Innovationskommunikation“

Josè Maria Gil, Linde Götz, Djamel Rahmani,  
Miranda Svanidze, Alain Tissier und Tinoush Jaghdani

Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung der Rentenbank

14. Juni 2023, Berlin

## Bedeutung neuer gentechnischer Methoden

- Unter den gentechnischen Methoden der zweiten Generation steht die gen-editierende Methode CRISPR im Mittelpunkt.
- Im Unterschied zur bisher üblichen Genmanipulation (GMO) werden bei der Gen-Editierung (GE) keine fremden Gene in den Organismus eingeführt, sondern gezielt eine Mutation an einer spezifischen Stelle der DNA ausgelöst.
- Die Gen-Editierung ermöglicht sichere und kostengünstige Pflanzenzüchtung
- CRISPR birgt große Potenziale zur Anpassung der Agrarsysteme an Klimawandel und Umweltziele und Nachhaltigkeitstransformation.
- Für die Entwicklung von CRISPR wurden Emmanuelle Charpentier (forscht in Berlin) und Jennifer Doudna 2020 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.

## Rolle der Verbraucherschutzpolitik

- Die Nutzung gentechnischer Methoden in der Pflanzenzüchtung wird im Rahmen der Verbraucherschutzpolitik von der Bundesregierung unterstützt.
- Nahrungsmittelsicherheit wird geleistet durch:
  - Verfahren der Marktzulassung und
  - Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen
  - Gentechnikgesetz
- Transparenz und Wahlfreiheit der Verbraucher:innen wird ermöglicht durch, z.B.
  - Kennzeichnungsvorschriften für gentechnisch veränderte Nahrungsmittel
  - das Nahrungsmittel-Kennzeichen „Ohne Gentechnik“
  - Regelungen zur Rückverfolgbarkeit und Koexistenz



## Kommunikation gentechnischer Innovationen

- Engagement der Bundesregierung (BMEL, BVL, BMBF, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina) in der Kommunikation gentechnischer Innovationen
  - Informationsangebot für Verbraucher über grüne Gentechnologie (Texte, Broschüren, Videos)
  - Diskussionsveranstaltungen
  - Förderung Wissenschaftskommunikation über die Nationalen Kontaktstellen

→ die **Bundesregierung** übernimmt zusätzlich zum Verbraucherschutz mit **Aktivitäten im Innovationsmarketing eine neue Rolle**, um die Verbraucherakzeptanz der Nutzung der Gentechnologie in der Landwirtschaft zu fördern.

## Informationen & Akzeptanz gentechnisch veränderter Lebensmittel

Ergebnisse wissenschaftlicher Studien nicht einheitlich:

- Einige Studien finden, dass Informationen die Akzeptanz von gentechnisch veränderten Lebensmitteln erhöhen
  - z.B. Carrasson et al. (2021), Yang und Hobbs (2020), Caputo et al. (2020), Dolgopolova et al. (2017), Costa-Font et al. (2008) und Boccaletti et al. (2000)
- Andere Analysen weisen nach, dass die Bereitstellung von Informationen über die grüne Gentechnik die Akzeptanz der Verbraucher gegenüber gentechnisch veränderten Lebensmitteln nicht verbessert bzw. sogar verschlechtern kann
  - z.B. Paudel et al. (2023), Wuepper et al. (2018), Scott et al. (2018), Rollin et al. (2011) und McFadden und Lusk (2015)

## Fragestellung

- Wie verändern Informationen in der Form von Videos über die neue gentechnische Züchtungstechnologie die Akzeptanz und Kaufbereitschaft von CRISPR gen-editierten Tomaten?
- Welchen Einfluss haben soziodemographische Charakteristika und Einstellungen der Teilnehmer:innen?
- In welchem Format sollen Informationen bereitgestellt werden?

## Choice Experiment

- Ermittlung Kaufbereitschaft 2000 deutscher Verbraucher für CRISPR gen-editierte Tomaten
- Tomaten unterschiedlicher Charakteristika: Pflanzenzüchtungsverfahren (traditionell, CRISPR); Produktionsverfahren (konventionell, biologisch, ohne Pestizide); Herkunft (Regional, Deutschland, EU); Verpackung (Karton, Plastik); Preis



	<b>BIO</b>	<b>REGIONAL</b>	<b>OHNE PESTIZIDE</b>
Mini Rispentomaten	Bio CRISPR Mini Rispentomaten	Regionale Mini Rispentomaten	CRISPR ohne Pestizide Mini Rispentomaten
Ursprung: Spanien	Ursprung: Spanien	Ursprung: regional	Ursprung: Deutschland
0,5 kg <b>1.99</b>	0,5 kg <b>5.59</b>	0,5 kg <b>2.99</b>	0,5 kg <b>3.89</b>

Durchgeführt von  
SINUS Markt-und  
Sozialforschung &  
Panel der Gapfish  
GmbH

# Bereitstellung von positiven Informationen über das Züchtungsverfahren CRISPR

## Logisch-wissenschaftliches Videoformat:



Interview Professor der Biologie und Direktor eines Forschungsinstituts in Gewächshauslabor.

## Erzählerisches Videoformat:



Gespräch einer Wissenschaftlerin mit einer Freundin, deren Familie gerne frische Tomaten isst.

# Vorgehensweise



## Choice Experiment 1

<b>BIO</b> Bio CRISPR Rispetomaten Ursprung: Deutschland 0,5 kg 3,49	<b>REGIONAL</b> Regionale Rispetomaten Ursprung: regional 0,5 kg 3,49	<b>OHNE PESTIZIDE</b> CRISPR Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Deutschland 0,5 kg 1,49	<b>REGIONAL</b> Regionale Rispetomaten Ursprung: Spanien 0,5 kg 2,99

## Informationsbereitstellung

### Wissenschaftliches Video



### Erzählerisches Video



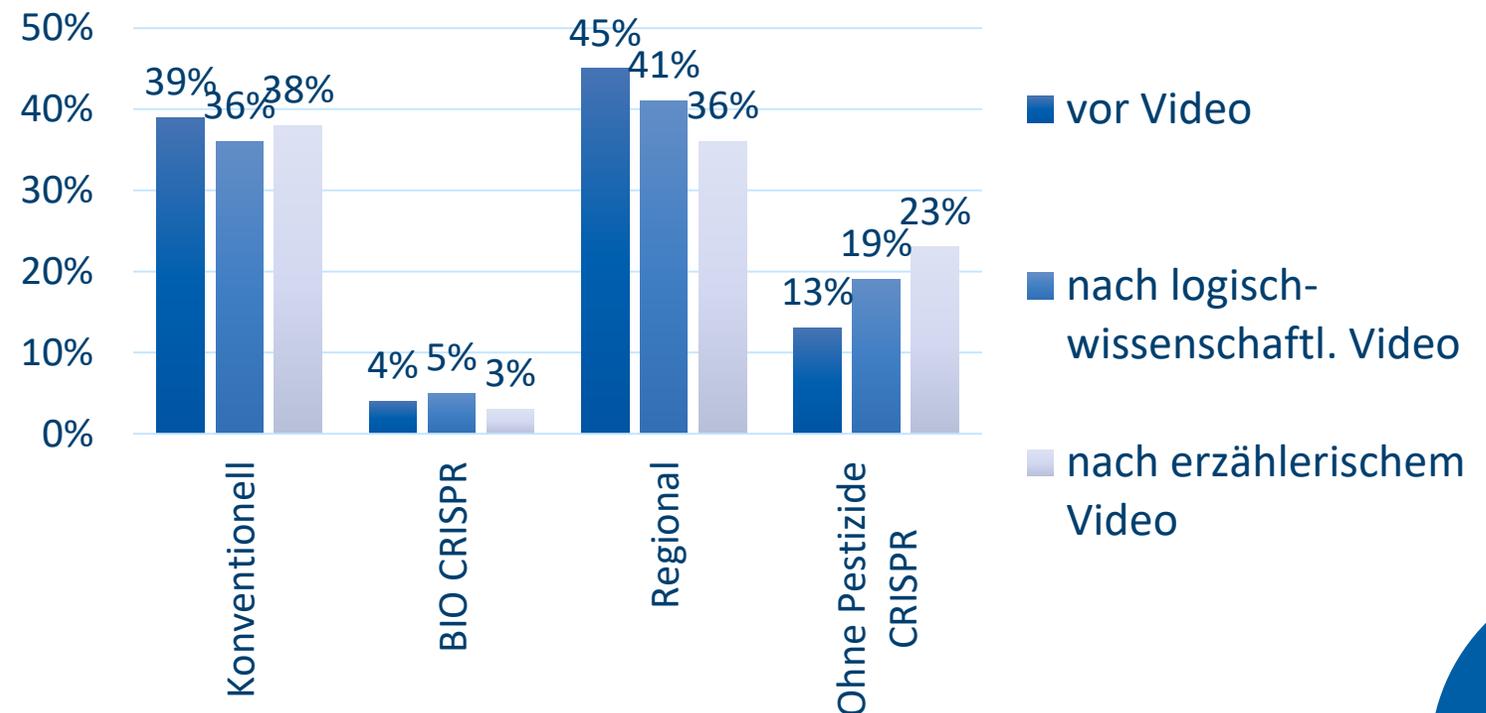
## Choice Experiment 2

<b>BIO</b> Bio CRISPR Rispetomaten Ursprung: Deutschland 0,5 kg 3,49	<b>REGIONAL</b> Regionale Rispetomaten Ursprung: regional 0,5 kg 3,49	<b>OHNE PESTIZIDE</b> CRISPR Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Deutschland 0,5 kg 1,49	<b>OHNE PESTIZIDE</b> Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Spanien 0,5 kg 2,99
<b>BIO</b> Bio Rispetomaten Ursprung: Spanien 0,5 kg 4,49	<b>CRISPR</b> CRISPR Rispetomaten Ursprung: Spanien 0,5 kg 2,99	<b>OHNE PESTIZIDE</b> CRISPR Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Deutschland 0,5 kg 2,49	<b>REGIONAL</b> Regionale Rispetomaten Ursprung: regional 0,5 kg 3,99

<b>BIO</b> Bio CRISPR Rispetomaten Ursprung: Deutschland 0,5 kg 3,49	<b>REGIONAL</b> Regionale Rispetomaten Ursprung: regional 0,5 kg 3,49	<b>OHNE PESTIZIDE</b> CRISPR Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Deutschland 0,5 kg 1,49	<b>OHNE PESTIZIDE</b> Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Spanien 0,5 kg 2,99
<b>BIO</b> Bio Rispetomaten Ursprung: Spanien 0,5 kg 4,49	<b>CRISPR</b> CRISPR Rispetomaten Ursprung: Spanien 0,5 kg 2,99	<b>OHNE PESTIZIDE</b> CRISPR Rispetomaten ohne Pestizide Ursprung: Deutschland 0,5 kg 2,49	<b>REGIONAL</b> Regionale Rispetomaten Ursprung: regional 0,5 kg 3,99

## Ökonometrischer Untersuchungsrahmen

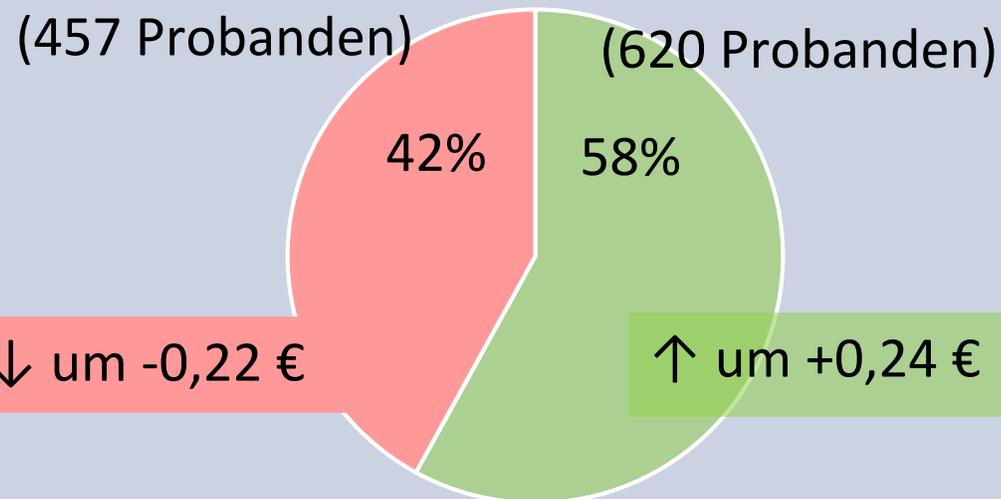
- Mittels Multinomial/Random Parameter Logit Modells wurde aus den Ergebnissen der Choice Experimente der individuelle Nutzen von CRISPR-Tomaten ermittelt
- Die relative Veränderung des Nutzens/Zahlungsbereitschaft nach Anschauen des Videos ergibt sich aus Vergleich des Nutzens vor und nach dem Anschauen des jeweiligen Videos



## Änderung Zahlungsbereitschaft für CRISPR-Tomaten

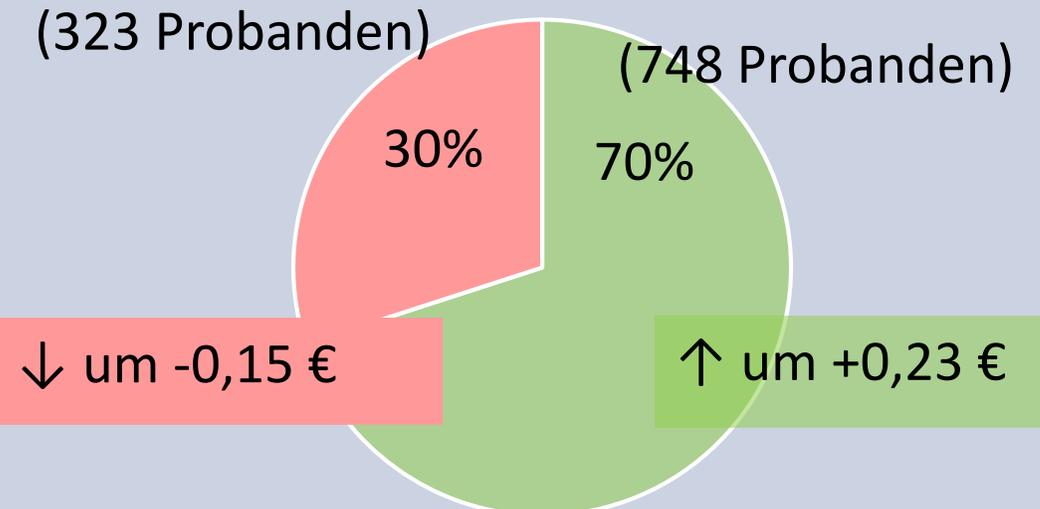
### Wissenschaftliches Video 1077 Probanden

- Anstieg Zahlungsbereitschaft
- Rückgang Zahlungsbereitschaft



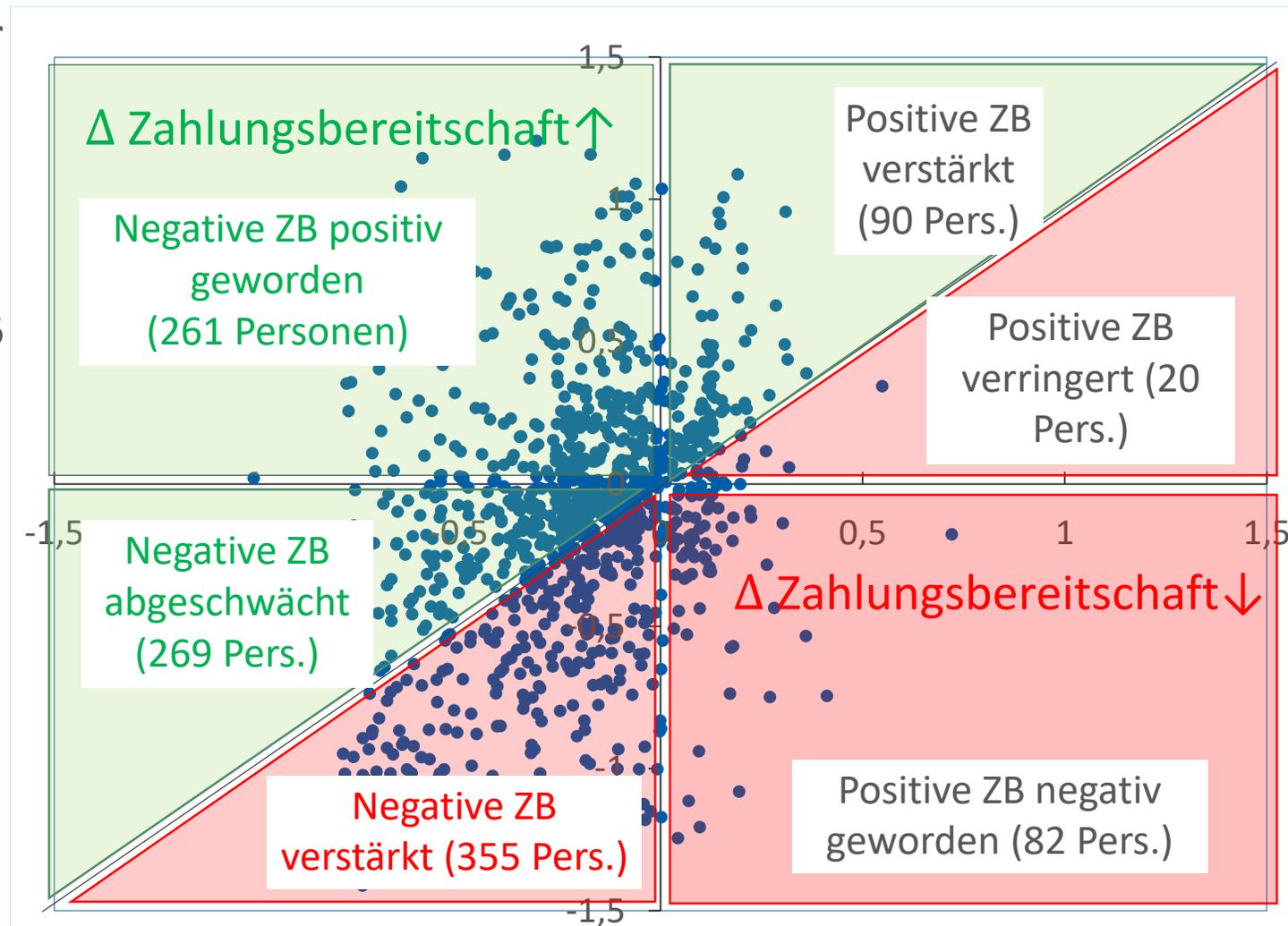
### Erzählerisches Video 1071 Probanden

- Anstieg Zahlungsbereitschaft
- Rückgang Zahlungsbereitschaft



## Änderung Zahlungsbereitschaft CRISPR-Tomaten - wissenschaftliches Video

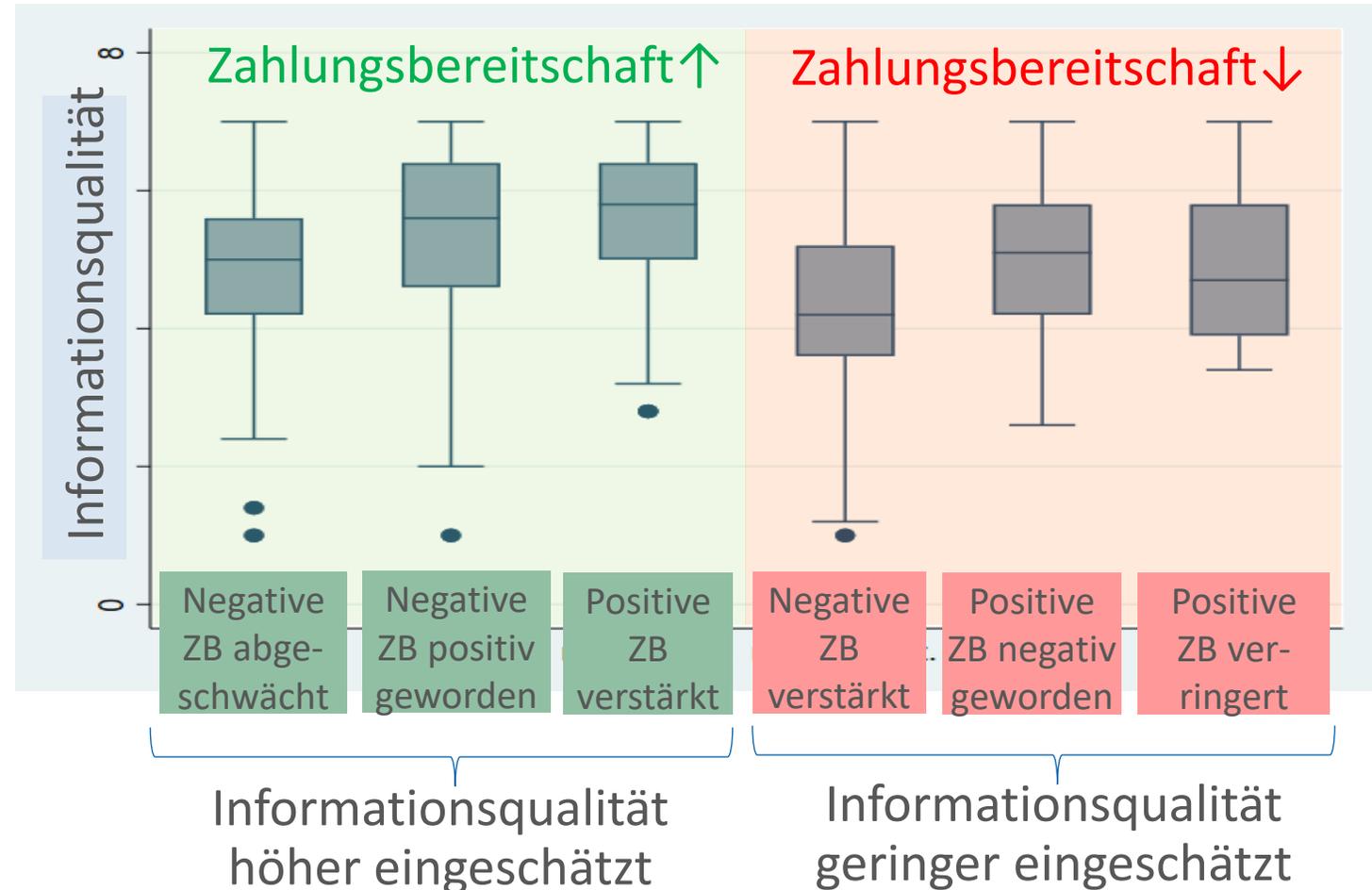
- 82% der Teilnehmer mit negativer ZB vor Video (66% nach Video)
- Unterscheidung 6 Gruppen:
  - 3 Gruppen mit gestiegener ZB
  - 3 Gruppen mit verringerter ZB
- Personen mit verringerter ZB: dominiert von Personen, deren negative ZB sich verstärkt hat
- Personen mit gestiegener ZB: dominiert von Personen mit negativer ZB die abgeschwächt wurde oder positiv geworden ist



## Einschätzung der Informationsqualität - wissenschaftliches Video

### Qualitätskriterien:

- Einfach verständlich
- Überzeugend
- Vertrauenswürdig
- Aus einer glaubwürdigen Quelle
- Sachlich & unparteiisch



→ Wahrnehmung der Qualität der Videos beeinflusst Änderung der Zahlungsbereitschaft

## Soziodemographische Charakteristika Teilnehmer:innen

	Wissenschaftliches Video		Erzählerisches Video	
	Anstieg Zahlungsbereitschaft	Rückgang Zahlungsbereitschaft	Anstieg Zahlungsbereitschaft	Rückgang Zahlungsbereitschaft
Anteil Frauen	+	++	++	+
Niveau Ausbildung	++	+	+	++

## Einstellungen der Teilnehmer:innen

	Wissenschaftliches Video		Erzählerisches Video	
	Anstieg Zahlungsbereitschaft	Rückgang Zahlungsbereitschaft	Anstieg Zahlungsbereitschaft	Rückgang Zahlungsbereitschaft
Sicherheit Nahrungsmittel aus mit neuen gentechn. Methoden gezüchteten Pflanzen	++	+	++	+
Akzeptanz neuer gentechn. Verfahren in Pflanzenzüchtung	++	+	++	+
Wert von Wissenschaft & Technologie für die Welt generell	++	+	++	+

## Schlußfolgerungen 1/3

- Informationen über die CRISPR-Gentechnik steigern von ca. 60-70% der Teilnehmer die Akzeptanz/ Zahlungsbereitschaft der Verbraucher für CRISPR-Tomaten.
- Zugleich verringern Informationen aber auch die Zahlungsbereitschaft von ca. 30-40% der Probanden.
- Teilnehmer:innen mit gesteigener Zahlungsbereitschaft schätzen die Qualität des Videos höher ein als Teilnehmer:innen, deren Zahlungsbereitschaft zurückgegangen ist.

## Schlußfolgerungen 2/3

- Soziodemografische Charakteristika und Einstellungen beeinflussen die Wirkung der Videoformate.
- Teilnehmer:innen mit Anstieg der Zahlungsbereitschaft für CRISPR-Tomaten
  - ...schätzen die Sicherheit der mit neuen gentechnischen Methoden veränderten Nahrungsmittel höher ein
  - ...zeigen größere Akzeptanz für die neuen gentechnischen Methoden
  - ...schätzen den generellen Wert von Wissenschaft und Technologie höher ein
  - ...öfters Männer und Menschen mit höherem Bildungsniveau beim wissenschaftlichen Videoformat
  - ...öfters Frauen und Menschen mit niedrigeres Bildungsniveau beim erzählerischen Videoformat

## Schlußfolgerungen 3/3

- Das erzählerische Video weist im Vergleich zum wissenschaftlichen Video eine höhere Effektivität auf:
  - Relativ mehr Probanden erhöhen ihre Zahlungsbereitschaft für CRISPR-Tomaten nach Anschauen des Videos.
  - Relativ weniger Probanden verringern ihre Zahlungsbereitschaft für CRISPR-Tomaten.
  - Der Rückgang der Zahlungsbereitschaft ist vom Umfang her geringer im Vergleich zum wissenschaftlichen Video.
- Der als Folge des wissenschaftlichen Videos beobachtete Anstieg der Zahlungsbereitschaft eines Teilnehmers ist jedoch größer im Vergleich zum erzählerischen Video.

## Politikempfehlungen

- Das Engagement der Bundesregierung in der Innovationskommunikation neuer gentechnischer Methoden sollte fortgeführt werden.
- Es sollten zielgruppenspezifische Informationen bereitgestellt werden.
- Informationen in unterschiedlichen Formaten (z.B. wissenschaftlich – erzählerisch) sollten frei verfügbar und wählbar sein, um die negativen Effekte von Informationen auf die Akzeptanz zu minimieren.



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Leibniz Institute of Agricultural Development  
in Transition Economies (IAMO)  
Theodor-Lieser-Str 2  
06120 Halle (Saale), Germany

 +49 345 2928-0

 [iamo@iamo.de](mailto:iamo@iamo.de)

 [www.iamo.de/en](http://www.iamo.de/en)

 [iamoLeibniz](https://www.facebook.com/iamoLeibniz)

 [iamoLeibniz](https://twitter.com/iamoLeibniz)

