

Investitionen in Aquaponik als innovatives agrartechnisches Verfahren: Worauf sollten Unternehmensgründer achten?



Iris Schröter
Marcus Mergenthaler

Fachbereich Agrarwirtschaft - Soest



Was ist Aquaponik?

- > 50 % der Befragten hatten noch nie etwas von Aquaponik gehört (635 Befragte; europaweit) (Milicic et al. 2017)
- 67 % der Befragten wussten nicht, was Aquaponik bedeutet (147 Befragte; Bayern) (Schröter et al. 2017)
- zwei Drittel der Teilnehmer qualitativer Interviews hatten überhaupt keine Kenntnisse zu Aquaponik (23 Teilnehmer; Adelaide) (Pollard et al. 2017)
- Informationsdefizit bezüglich der Art der Produktion in 'aquaponic farms' (100 Befragte; Berlin) (Specht et al. 2016)

Was ist Aquaponik?

Samstag, 26. Mai 2018 *Meine Seite* Nummer 120 - Seite 62



Nicolas Leschke züchtet Fische und Pflanzen auf seiner Farm. Das Wasser der Fische nutzt er gleich doppelt. (Foto: dpä)

Fische ernähren Pflanzen

In Städten ist es oft eng. Aber alle Menschen brauchen Essen, und die Lebensmittel müssen irgendwo produziert werden. In der Stadt Berlin hatten Leute die Idee für eine

Basilikumpflanzen. Mit den Blättern dieser Pflanze kann man zum Beispiel Salate und Gemüse würzen. Aber was haben die Pflanzen mit den Fischen zu tun?

»Die Fische produzieren feste und flüssige Ausscheidungen«, sagt Nicolas

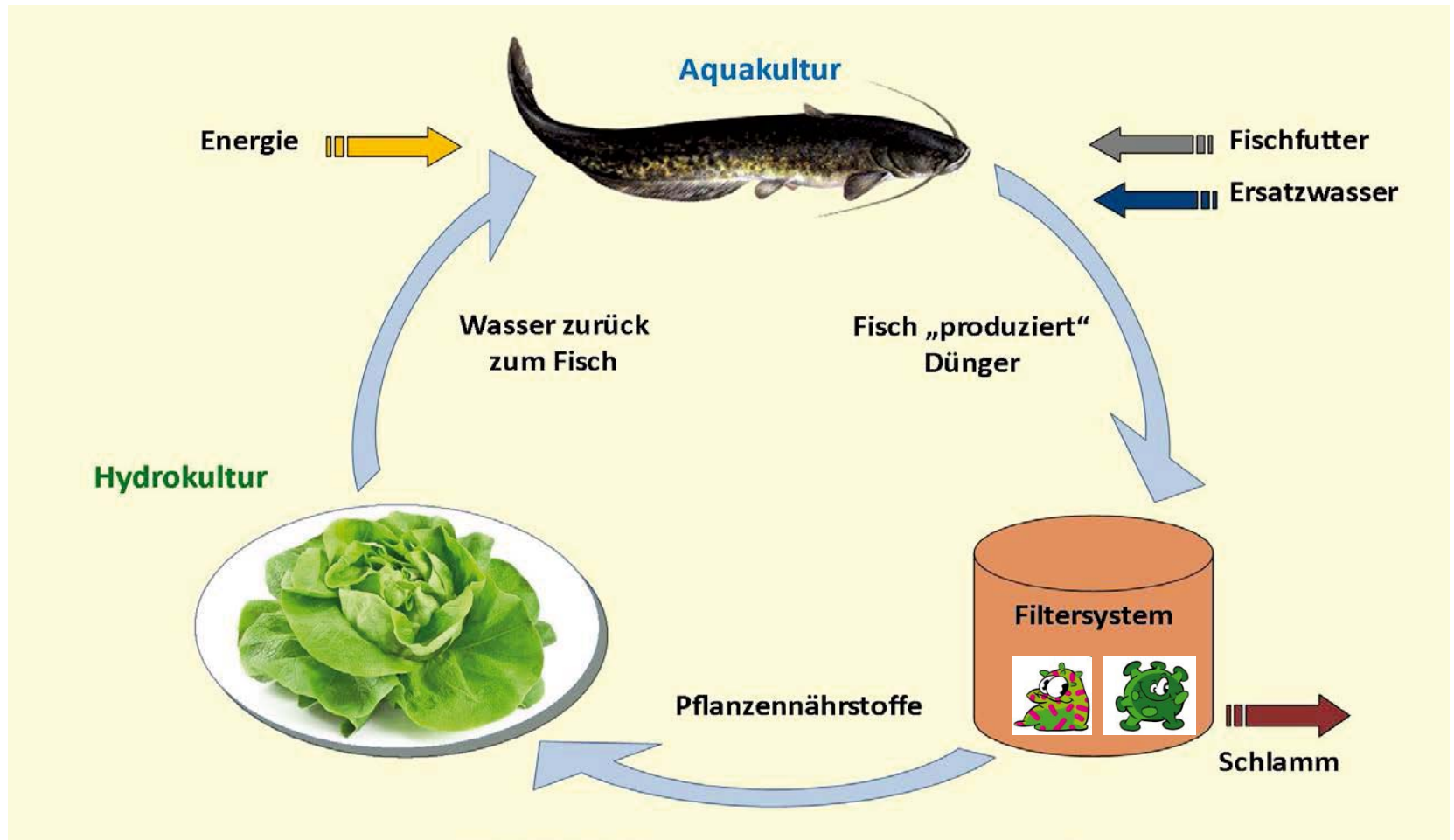
stecken: erstens Aquakultur, also Wa serkultur, mit der Fische gezüchtet we den. Und zweitens Hydroponik. Das b deutet Pflanzenanbau im Wasser.

Züchten mit wenig Platz

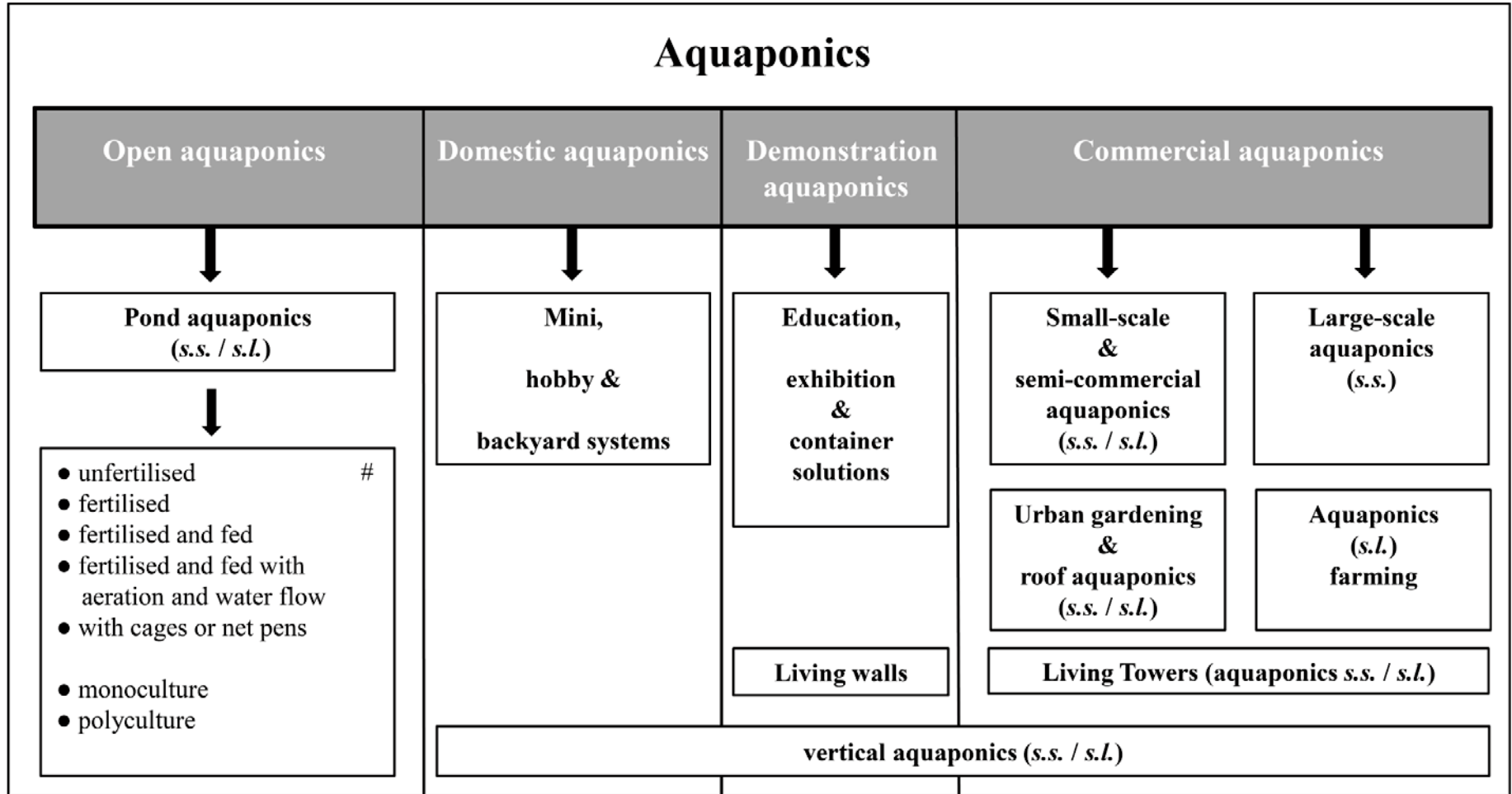
Nicolas Leschke findet das gut, weil

Gießener Allgemeine
vom 26.05.2018

Was ist Aquaponik?



Was ist Aquaponik?



Palm et al. (2018): Towards commercial aquaponics: A review of systems, designs, scales and nomenclature

Wirtschaftlichkeit von Aquaponik

- Art und Größe des Systems
- Standort des Systems
- Kombination der aquatischen und pflanzlichen Spezies
- Produktpreise

Table 5. Financial results for aquaponics and hydroponics.

Results	Hydroponics	Aquaponics nonorganic prices	Aquaponics 10% veg. prices increase	Aquaponics 20% veg. prices increase	Aquaponics 30% veg. prices increase
Annual IRR (%)	48.7	18.27	32.61	45.83	58.51
NPV (\$)	73,872	20,144	47,447	74,750	102,052
Payback (years)	3.13	6.83	4.04	3.25	2.79
Benefit/Cost	1.36	1.11	1.22	1.32	1.43

Quagrainie et al. (2018): Economic analysis of aquaponics and hydroponics in the U.S. Midwest

Wahrnehmung und Bewertung von Aquaponik

Zahlungsbereitschaft für Aquaponik-Fisch

Einstellungen zu Aquaponik



AquaPonTec

moderne Technik für hochwertige Erzeugnisse

Wir produzieren Speisefische und Gemüse mit hoher fachlicher Kompetenz.
Mit der Aquaponik nutzen wir modernste Erkenntnisse, um unseren Kunden nachhaltige Erzeugnisse in erstklassigen Qualitäten zu garantieren.

Unser Aquakulturbereich:

Für ein gutes Wachstum benötigen unsere Fische Ruhe, Dunkelheit, Futter und optimale Wasserparameter.
Durch unsere moderne Kreislauf-Aquaponikanlage verbrauchen wir deutlich geringere Mengen an Wasser und können weitaus größere Mengen an Fischen sicher halten, als es in einem Teich möglich wäre.

Unser Hydrokulturbereich:

Die zweite Systemkomponente unserer Anlage ist die Hydroponik, in der wir vorrangig Salat und Basilikum produzieren.
Die Aufzucht der Pflanzen erfolgt in Fließbrinnen, in denen die Pflanzwurzeln kontinuierlich von dem gefilterten, nährstoffhaltigen Wasser der Aquakultur umspült werden.



AquaNatura

grüne Technik für hochwertige Lebensmittel

Unsere Leidenschaft ist die nachhaltige Erzeugung von qualitativ erstklassigen Lebensmitteln für unsere Kunden.
Mit der Aquaponik setzen wir eine Methode ein, die auf natürliche Kreisläufe setzt und damit besonders ressourcenschonend ist.

Unser Aquakulturbereich:

Tierwohl liegt uns besonders am Herzen. Die Fische erhalten ausreichend Platz, um ihr natürliches Verhalten auszuleben.
Um unseren Fischen optimale Bedingungen zu bieten, wachsen sie in Becken auf, die in unsere Gewächshäuser integriert sind.

Unser Hydrokulturbereich:

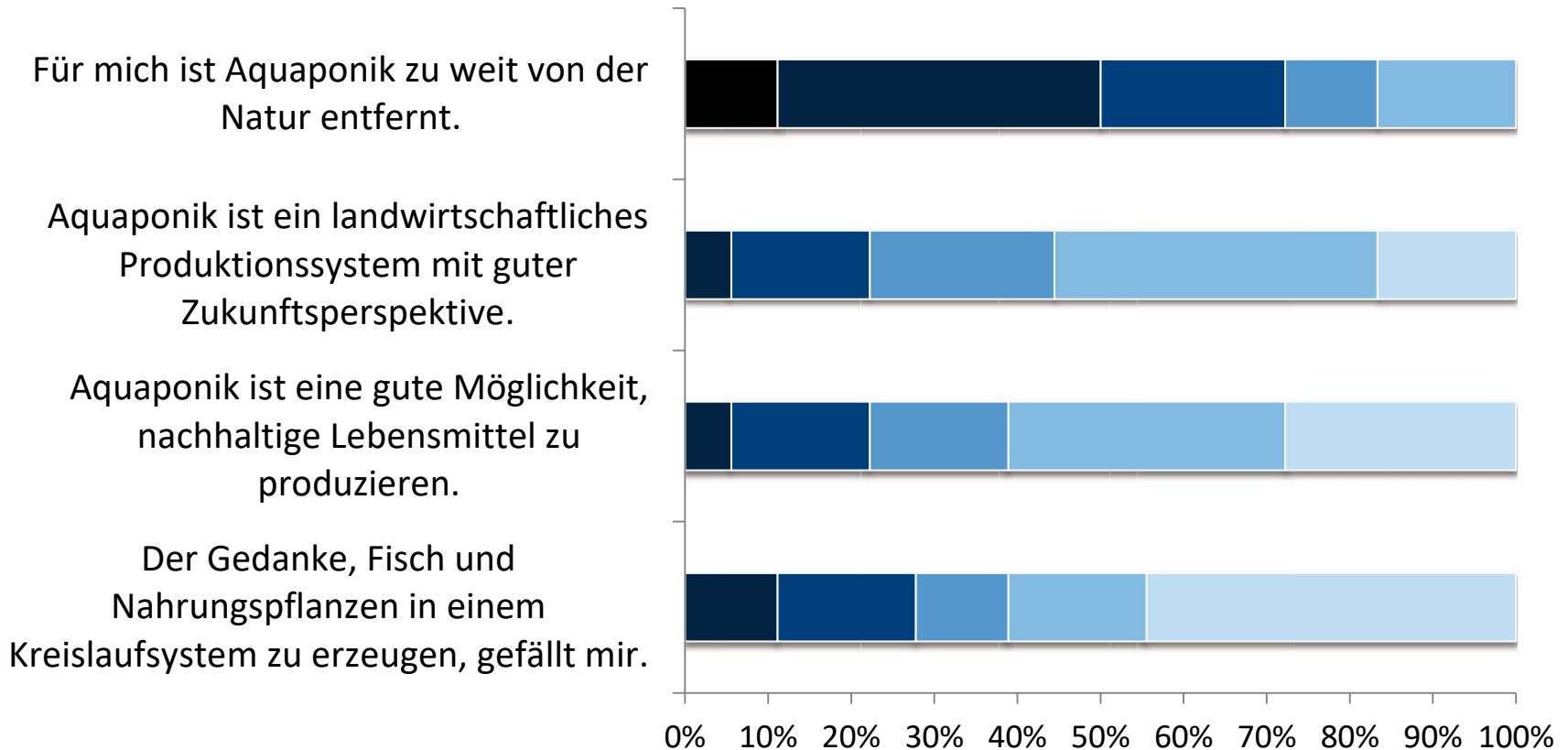
Bei der Pflanzenerzeugung setzen wir auf Vielfalt. Wir produzieren Salat, Mangold, Tomaten und verschiedene Kräuter.
Die Pflanzen finden Halt in einem Substrat aus Blähton und werden von dem gefilterten, nährstoffreichen Wasser der Aquakultur versorgt.

Grundlage für Eyetracking und nachfolgende Befragung

Einstellungen zu Aquaponik

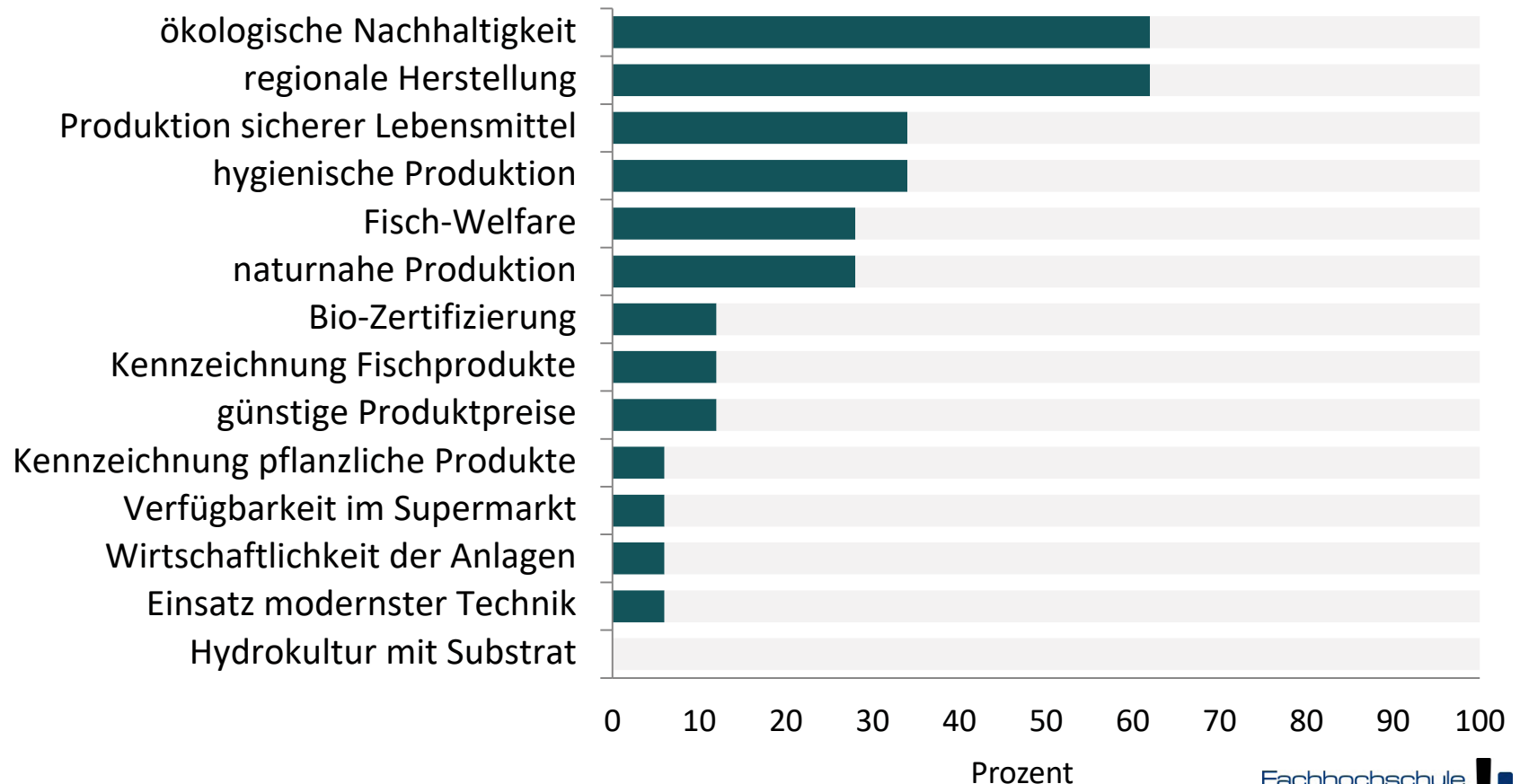
Im Folgenden möchten wir gern erfahren, wie weit Sie den nachfolgenden Aussagen zustimmen.

■ 1 stimme überhaupt nicht zu ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 stimme voll und ganz zu



Beurteilung von Aquaponikvarianten

Welche Kriterien finden Sie aus gesamtgesellschaftlicher Sicht wichtig bei der Bewertung von Aquaponikvarianten ? (Rang 1 – 3)



Beurteilung von Aquaponikvarianten

Was ist Ihnen durch den Kopf gegangen, als Sie sich die Informationen über den Betrieb angesehen haben?

Betrieb AT	Assoziationen	Betrieb AN
14.29	innovativ	3.77
9.52	interessant	3.77
11.11	nachhaltig	16.98
3.17	Massentierhaltung	0.00
0.00	Tierwohl	9.43
9.52	künstlich	3.77
1.59	natürlich	16.98

Angaben in % der gegebenen Antworten zu dem jeweiligen Betrieb



„Eklig“.

„Schmeckt das?“

„Das gibt es auch noch in größerer Art und Weise“?

„Schmeckt Gemüse aus Aquakulturen anders als konventionell produziertes Gemüse?“

„Wie viele Fische sind wohl in so einem Behälter“?

„Wie geht es den Tieren?“

Beurteilung von Aquaponikvarianten

Bitte geben Sie an, für welche Form der Aquaponikproduktion Sie sich jeweils entscheiden würden.

Was denken Sie, welche Anlage stärkt eher das Vertrauen der Gesellschaft in die aquaponische Lebensmittelproduktion? (n = 16)

Welche Form der aquaponischen Lebensmittelproduktion sollte aus Ihrer Sicht eher gestärkt werden? (n = 15)

Aus welcher Anlage würden Sie eher Fisch kaufen, wenn der Produktpreis der gleiche ist? (n = 13)

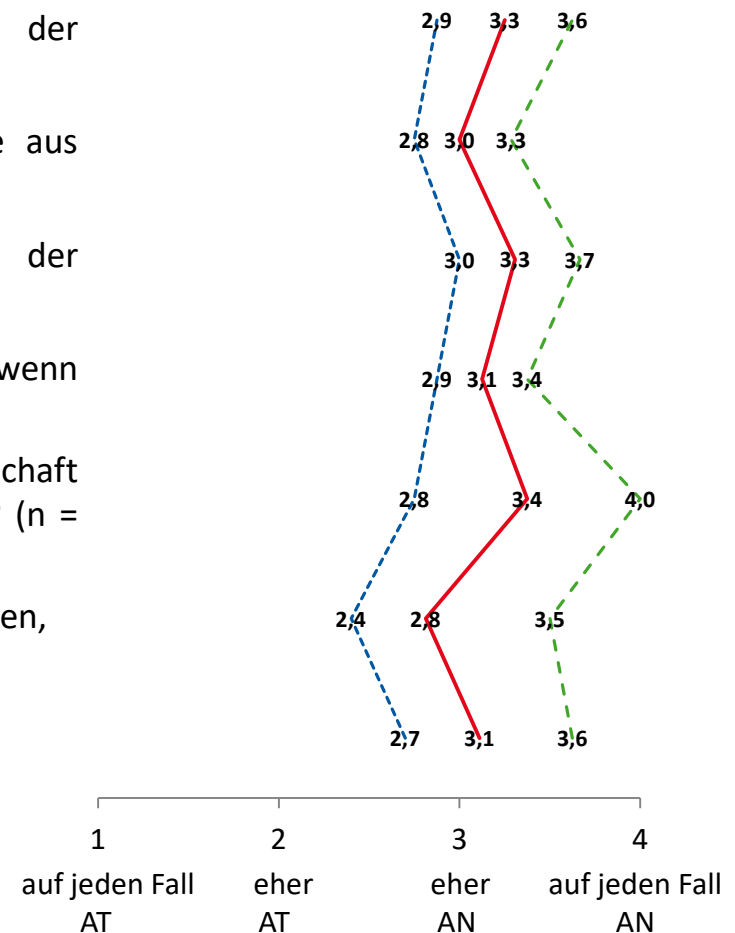
Aus welcher Anlage würden Sie eher Gemüse bzw. Salat kaufen, wenn der Produktpreis der gleiche ist? (n = 16)

Angenommen, der Bau einer solchen Anlage ist in Ihrer Nachbarschaft geplant. Neben welcher Anlage würden Sie eher wohnen wollen? (n = 16)

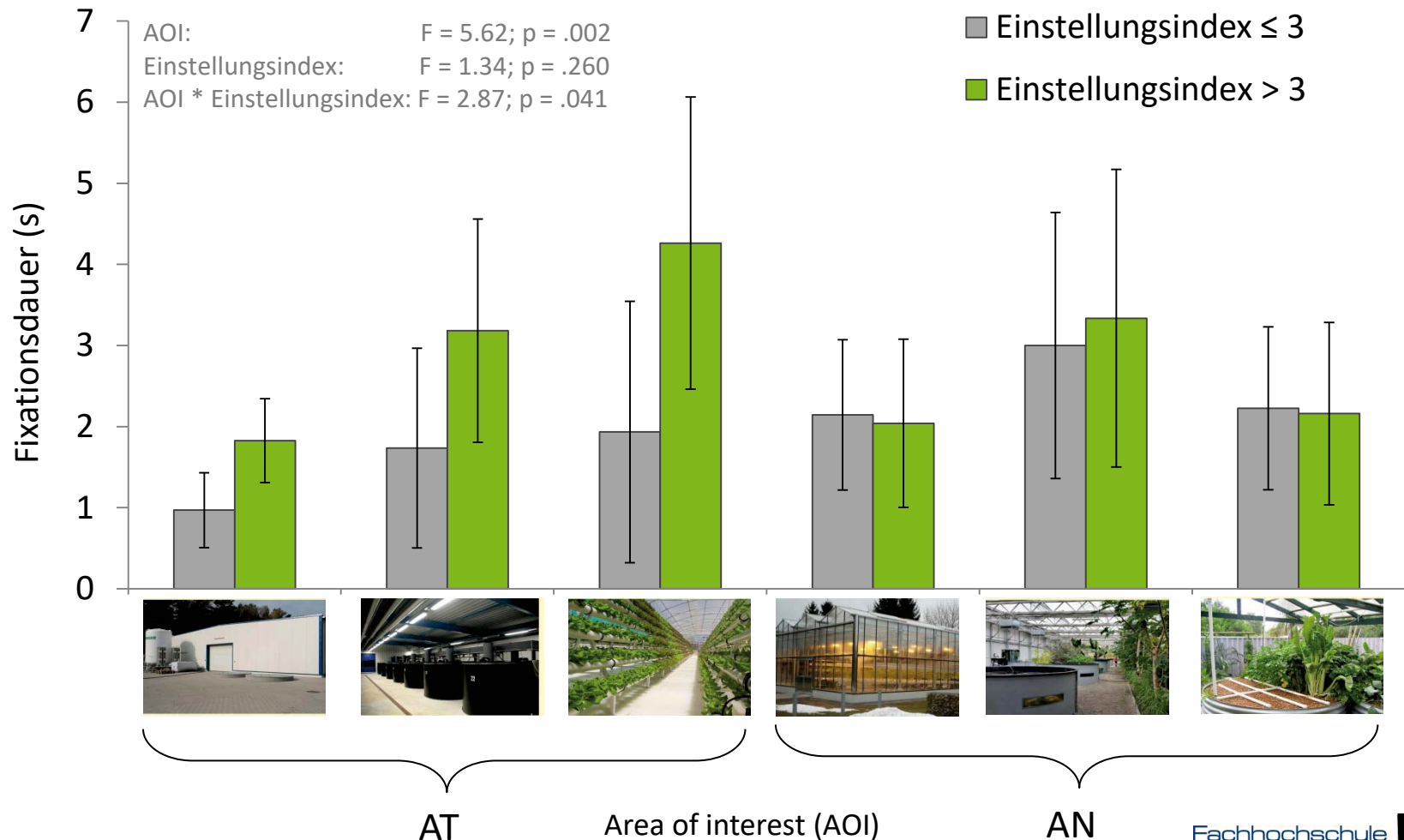
In welche Form der Aquaponikproduktion würden Sie eher investieren, vorausgesetzt die Wirtschaftlichkeit ist gleich? (n = 16)

Welche Form der Aquaponikproduktion finden Sie persönlich ansprechender? (n = 18)

- - - - - Einstellungsindex \leq 3
 ———— Alle
 - - - - - Einstellungsindex $>$ 3

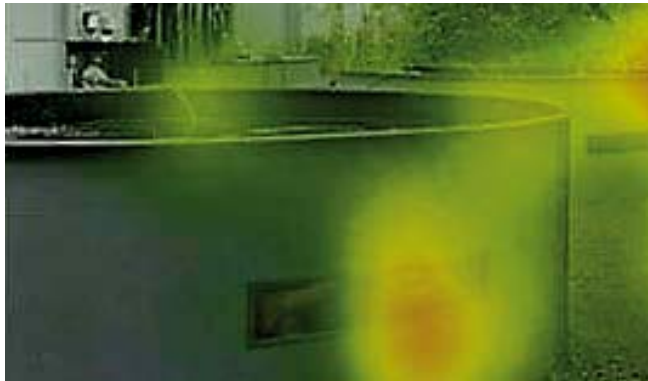


Wahrnehmung von Aquaponikvarianten



Besonderer Informationsbedarf

- 8 von 18 Probanden (44%) äußerten zusätzlichen Informationsbedarf bezüglich der Fische:
 - „Wo sind die Fische?“
 - „Hätte gern mehr Fische gesehen.“
 - „Es waren nur graue Tonnen zu sehen, keine Fische.“
 - „Wieso sind keine Fische auf den Bildern?“...



zusätzlicher Informationsbedarf



kein zusätzlicher Informationsbedarf

$t(16) = 2.32; p = .034$

Zahlungsbereitschaft Fisch (Wels)

Anlässlich eines Fachsymposiums mit Verkostung des Aquaponik-Fisches; Preis in €

Wels schmeckt mir... (1 = sehr gut; 5 = gar nicht)	n	M	SD
<i>Gebraten</i>			
1	7	2,00	0,50
1,5	10	1,88	0,48
2	6	1,78	0,82
2,5	1	1,70	-
Gesamt Wels gebraten	24	1,88	0,56
<i>Geräuchert</i>			
1	7	2,39	0,63
1,5	10	2,25	0,50
2	6	2,07	0,57
2,5	1	2,00	-
Gesamt Wels geräuchert	24	2,24	0,54

Mergenthaler, M; Lorleberg, W (2016): Voruntersuchung zur Zahlungsbereitschaft für frischen und geräucherten europäischen Wels aus einer Aquaponik-Pilotanlage; Referenzpreise 0,57 – 2,88 € frisch; 1,14 – 2,99 € geräuchert

Zahlungsbereitschaft Fisch (Tilapia)

Im Zusammenhang mit der Besichtigung einer Aquaponikanlage (Tropenhaus am Rennsteig); Preis in €

	n	<i>M</i>	SD	min	max
frisch	117	2,21	0,74	1,10	4,25
geräuchert	115	2,52	0,85	1,25	6,00

Methode nach van Westendorp; Preis in €

	Indifferenzpreis	Preisobergrenze
frisch	2,00	3,00
geräuchert	2,30	3,00

Schröter, I; Hüppe, J-H; Lorleberg, W; Mergenthaler, M (2017) Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft für Fisch nach dem Besuch einer Aquaponikanlage; Referenzpreise 0,57 – 2,88 € frisch; 1,14 – 2,99 € geräuchert

Zahlungsbereitschaft Praxisbeispiel ECF

„Unsere Fische sind gesund, brauchen keine Antibiotika“, versichert Leschke. Dafür ist der Hauptstadt-Barsch mit **11,99 Euro pro Kilo** allerdings auch nicht billig. Die Berliner Fischfarm kann im Jahr 30 Tonnen Fisch produzieren. Das reicht für 2 000 Stadtmenschen im Jahr.

Wirtschaftswoche 27.10.2017; unter: <https://www.wiwo.de/berliner-fischzucht-start-up-ecf-auf-den-barsch-gekommen/20512210.html>



REWE Lieferservice
Hauptstadt Basilikum
1 Stück

1,99 €



<https://shop.rewe.de/productList?search=Hauptstadtbasilikum>

Info-Tour für Verbände, Vereine, Unternehmen & Guides

- 30-minütiger Vortrag
- Individuelle Terminvereinbarung
- Vortrag auf Deutsch oder Englisch
- Gruppengröße 5 bis 30 Personen
- Setzung von Themenschwerpunkten ist möglich
- Beitrag € 299,- inkl. MwSt.
- **Termin anfragen**

<http://www.ecf-farm.de/>

Künftige Entwicklungen???



Foto: Gudath; <https://www.berliner-kurier.de/berlin/kiez---stadt/fische-ideen-braucht-be-das-leben-tummelt-23432726>; ECF Farmsystems Berlin

Tierschützer sagen aber, dass die Fische in den Bottichen zu wenig Platz haben. Sie können sich zum Beispiel nirgends verstecken, wie sie das sonst im Freien machen würden. Platz ist häufig ein großes Problem, wenn Menschen Tiere züchten, um sie zu essen. Fische etwa leben eigentlich in Flüssen, Seen oder im Meer. Denn dort haben sie genug Platz, sich frei zubewegen.

(Wann) Erreicht die Tierwohldebatte auch die Aquakultur?

Gießener Allgemeine
vom 26.05.2018

Fazit

- vorwiegend positive Einstellungen zu Aquaponik
- theoretische Zahlungsbereitschaft für Aquaponikprodukte ist hoch (aber: situative Elemente!)
- geeignete Vermarktungsstrategien entwickeln
- Informationsbedarf berücksichtigen
- Bedenken potentieller Stakeholder nicht unterschätzen; Kritik an Fischhaltung könnte auch zur Zurückweisung der pflanzlichen Produkte führen

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Wir möchten uns herzlich bei den Studienteilnehmern bedanken.
Unser herzlicher Dank geht ebenfalls an die Fischzucht Rietschen GmbH und Jan-Hendrik Hüppe für die Überlassung von Bildmaterial für die Eye-Tracking Studie.

Dr. Iris Schröter

Fachhochschule Südwestfalen
Fachbereich Agrarwirtschaft
Fachgebiet Agrarökonomie
Lübecker Ring 2
59494 Soest

T: + 49 2921/ 378-3275
F: + 49 2921/ 378-3104
Mail: schroeter.iris@fh-swf.de
<http://www.fh-swf.de>

