

18.6.2019



Wirksensorische Profilierung von Kaffee mit LichtYam®-Zusatz (Empathic Food Testing)

Dr. Uwe Geier und KollegInnen

WirkSensorik GmbH

Brandschneise 5

64295 Darmstadt

www.empathic-food-test.de

18.6.2019

Auftrag und Proben

Im Cafe des Andreashof wird Kaffee mit Lichtyam®-Zusatz angeboten. Es hat interessiert, ob sich der angenehme Effekt des Zusatzes bestätigen lässt. Den Auftrag erteilte Matthias Busl.

Bei den Proben handelt es sich zum einen um eine Vormischung aus 1 Prozent Lichtyam® und 99 Prozent Kaffee (Lebensbaum Plantagen-Kaffee Demeter). Der Zusatz wird über einen Turbulator eingemischt.

Zum anderen handelt es sich um den oben genannten Kaffee (Lebensbaum Plantagen-Kaffee Demeter). Im Cafe des Andreashof wird ein Teelöffel Vormischung zuerst in den Siebträger der Kaffeemaschine gegeben. Anschließend wird mit dem Kaffee aufgefüllt.



Untersuchungsmethode

Mit einem psychologischen Test werden die seelisch-körperlichen Effekte nach Verzehr von einem Panel geübter Beobachter gemessen. Dieses Verfahren wird Wirksensorik genannt. Der Test untergliedert sich in drei Phasen: Erstens eine Einstimmung des Panels, zweitens eine freie Beschreibung des Ersteindrucks und drittens eine strukturierte Befragung mithilfe eines Fragebogens.

Bei der freien Beschreibung notiert jeder Panelist stichwortartig seine Beobachtungen auf einem Blatt. Die Ergebnisse aller Panelisten werden anschließend unabhängig von zwei Prüfern im Rahmen einer qualitativen Textanalyse ausgewertet. Jede Beobachtung des Panels, die mindestens zweimal auftaucht, wird festgehalten. Inhaltlich übereinstimmende Beobachtungen (z.B. „warm“ und „Wärme“) werden zusammengefasst. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle zusammengestellt (Tabelle 1).

18.6.2019

Der Fragebogen (Geier et al. 2016a) erfasst über 12 polare fünfstufige Fragen das seelisch-körperliche Befinden nach Lebensmittelverzehr (z.B. „ich fühle mich leicht – etwas leicht – neutral – etwas schwer – schwer“). Die Methode baut auf einem sensorischen Konsumententest nach ISO 11136 auf. Eine Faktoranalyse (Geier et al. 2016a) weist auf den Zusammenhang von zweimal 5 Items (Merkmale). Diese werden in 2 Skalen zusammengefasst. Skala 1 umfasst fünf eher seelisch ausgerichtete Items, während in Skala 2 fünf Items mit den Schwerpunkten körperliche und mentale Wirkungen enthalten sind.

Tabelle 1: Beispiel für eine freie Beschreibung: Vergleich von Bio-Weizen- und Bio-Dinkelbrötchen durch 6 geübte Beobachter. In Klammern die Anzahl der Nennungen. Grün = eher positive Konnotation, rot = eher negative Konnotation.

Weizen	Dinkel
etwas warm (2)	etwas warm (2)
strukturiert / klar (2)	Brust weitend / raumbildend (2)
fester Stand (4)	erdend/standfest (2)
etwas mineralisch/verhärtend (2)	hell (2)
dunkel (2)	aufrecht/groß (2)
etwas schwer (2)	leicht (2)
	hüllend (2)

Die Ergebnisse des Fragebogens wurden entweder mit Hilfe einer Varianzanalyse (ANOVA) oder einem Paarweisen Vergleich (Tukey, HSD) auf signifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Varianten ausgewertet.

Tabelle 2: Die 12 Merkmale (Items) des Fragebogens (EmpathicFoodTest)

Einzelmerkmal (Item)	Skala
warm – kalt	
hell – dunkel	1
entspannt – nervös	
wohlig – unwohl	
zufrieden – unzufrieden	
ausgewogen – unausgewogen	
leicht – schwer	2
erfrischt - matt	
energetisiert – nicht energetisiert	
wach – müde	
konzentriert – unkonzentriert	
lang – kurz anhaltend	

18.6.2019

Untersucht wurden sowohl die Einzelitems (d.h. Einzelmerkmale) als auch die Zusammenfassung der zweimal 5 zusammenhängenden Merkmale (siehe Tab. 2). Zur Berechnung wurde XLSTAT Base verwendet.

Die Untersuchungsmethode basiert auf folgenden Arbeiten:

Geier U, Hermann I, Mittag K, Buchecker K. First steps in the development of a psychological test on the effects of food on mental well-being. J Sci Food Agric. (2012); 92 (14):2753–6.

Geier, U., Büssing, A., Kruse, P., Greiner R., Buchecker, K. (2016a). Development and Application of a Test for Food Induced Emotions. PLoS ONE 11(11): e0165991. doi:10.1371/journal.pone.0165991

Geier, U., Greiner, R. and Buchecker, K. (2016b). Measuring food-induced emotions with different groups of observers. Poster presented at the Eurosense. Seventh European Conference on Sensory and Consumer Research. 11–14, September 2016, Dijon, France.

Geier, U. (2018). Training in Self-Observation alters the Emotional Response to Products. Poster presented at the Eurosense. Eighth European Conference on Sensory and Consumer Research. 2–5 September 2018 Verona, Italy

Panel und Untersuchungstermin

Das Panel für die wirksensorischen Untersuchungen besteht zurzeit aus etwa 20 in der Selbstwahrnehmung geschulten Personen aus Darmstadt und Umgebung. Die Panelisten wurden im Frühjahr 2016 in mehreren Trainingseinheiten auf die Untersuchung verschiedener Lebensmitteln vorbereitet. Durch fortlaufende Auftrags- und Forschungsarbeiten vertieft das Panel seitdem seine Fertigkeiten.

Die Untersuchung des Kaffees fand an zwei Terminen statt, dem 20. Mai und dem 24. Mai 2019 mit 11 bzw. 10 erfahrenen Beobachtern statt.

Versuchsdurchführung und Untersuchungstermin

Die Experimente werden in einem ca. 80 qm großen Raum durchgeführt. Die Panelisten sitzen im Raum verteilt, jeder an einem separaten Tisch. Vor der Untersuchung wird das Panel mit Achtsamkeitsübungen (Dauer ca. 5 Minuten) auf die Untersuchung vorbereitet. Die Experimente werden bei Tageslicht durchgeführt.

Die Verkostung erfolgte in randomisierter (zufallsverteilter) Reihenfolge. Die Beobachter erhielten die Kaffeeproben in vorgewärmten Espresso-Tassen mit dreistelligen Nummern



kodiert. Die Tassen waren etwa halb gefüllt. Es wurde eine Futura-Siebträger-Kaffeemaschine verwendet.

Das Rezept orientierte sich am Cafe des Andreashof: Zuerst wird ein Teelöffel (ca. 2,5 g) Vormischung (mit 1 % Lichtyam) in den Siebträger der Kaffeemaschine gegeben. Anschließend wird mit dem Kaffee aufgefüllt (Gesamtgewicht ca. 11 g). Das heißt der LichtYam-Anteil lag bei etwa 0,23 %.

Die Referenzprobe wurde auf die gleiche Weise nur ohne LichtYam-Vormischung hergestellt.

Verwendete Siebträger-Kaffeemaschine Futura.

Ergebnisse und Diskussion

Um eine größere Sicherheit zu erlangen, wurde das Experiment zweimal durchgeführt. Die Entschlüsselung für das Panel erfolgte nach dem zweiten Experiment.

Ergebnisse der freien Beschreibung - 1. Experiment (20. Mai)

Die freie Beschreibung erfasst den Ersteindruck der Probe. Wiedergeben sind Merkmale, die im Panel mindestens zweimal genannt werden. Die Merkmale werden nach eher positiven, eher neutralen und eher negativen gruppiert.

Die Wirkung beider Proben unterscheidet sich. Der Andreashof-Kaffee erhält deutlich mehr positive und erheblich weniger negative Merkmale als der Lebensbaum-Kaffee. Übereinstimmend treten die Wirkungen *warm*, *guter Stand*, *wach/konzentriert* und *Aufrechte* bei beiden Proben eher häufig auf. Beim Andreashof-Kaffee fallen die *Weitung der Brust* /*Anregung der Atmung* und positive seelische Wirkungen (*zufrieden*, *entspannend*, *harmonisch*) auf.

18.6.2019

Tabelle 3: Freie Beschreibung (11 Beobachter). Anzahl der Merkmalsnennung in Klammern. Farben: grün = eher positive Konnotation, gelb = neutrale Konnotation, rot = eher negative Konnotation. Schriftgröße der Merkmale in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Nennung. (fett = Merkmal tritt nur bei dieser Sorte auf).

Andreashof	Lebensbaum
Aufrechte (3)	Aufrichte (4)
guter Stand (6)	fester/stabiler Stand (5)
oben offen (3)	oben offen (3)
wach (4)	wach (3)
warm (6)	warm (7)
konzentriert (3)	konzentriert/aufmerksam (2)
inkarnierend/gut in den Gliedern (2)	inkarnierend/Glieder gut gespürt (2)
Hülle (2)	Hülle (2)
hell (2)	angeregt/motiviert (2)
(Brustbereich) weitend (4)	
zufrieden/zuversichtlich (2)	
entspannt (2)	
freilassend/harmonisch (2)	
verstärkte/intensive Atmung (3)	
groß (2)	
(etwas) müde (2)	müde (2)
(etwas) eng (2)	Druck/herunterdrückend (4)
	dunkel (2)
	fahrig/gedanklich sprunghaft (2)
	nervös (2)
	unkonzentriert (2)
	unwohl/unharmonisch (2)
	zusammenziehend (3)

Ergebnisse des Fragebogens- 1. Experiment (20. Mai)

Es zeigen sich nur in einem Merkmal signifikanten Unterschiede zwischen den Produkten. Nach dem Andreashof-Kaffee fühlten sich die Probanden deutlich wärmer ($p = 3,8 \%$). Die vollständigen Resultate finden sich im Anhang.

18.6.2019

Ergebnisse der freien Beschreibung - 2. Experiment (24. Mai)

Die Ergebnisse des ersten Termins bestätigen sich. Der Andreashof-Kaffee erhält deutlich weniger negative und mehr positive Nennungen als der Lebensbaumkaffee.

Tabelle 4: Freie Beschreibung (10 Beobachter). Anzahl der Merkmalsnennung in Klammern. Farben: grün = eher positive Konnotation, gelb = neutrale Konnotation, rot = eher negative Konnotation. Schriftgröße der Merkmale in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Nennung. (fett = Merkmal tritt nur bei dieser Sorte auf).

Andreashof	Lebensbaum
<i>guter/fester Stand (5)</i>	<i>fester/guter Stand (6)</i>
<i>warm (5)</i>	<i>(sanfte) Wärme (4)</i>
<i>(etwas) hell (6)</i>	<i>hell (4)</i>
<i>Brustbereich geweitet (2)</i>	<i>Brustbereich geweitet (2)</i>
<i>aufrecht (6)</i>	<i>aufrecht (3)</i>
<i>wach/konzentriert (9)</i>	<i>wach (3)</i>
<i>gut im Körper/stark inkarnierend (2)</i>	<i>sich selbst spürend/inkarnierend (2)</i>
<i>oben offen (3)</i>	<i>offen (2)</i>
ruhig (3)	etwas anregend (2)
entspannt (3)	
	Kopf gefühlfrei/nicht da (2)
	(leichtes) Herzklopfen (2)
	Arme fest am Körper (2)
	(rumorend) bewegt in Körpermitte (2)
<i>abgeschlossen/undurchlässig (2)</i>	<i>abgeschottet/zu (2)</i>
<i>leichter Druck (3)</i>	<i>(leichter) Druck (2)</i>
<i>nervös (2)</i>	<i>unruhig/nervös (4)</i>
<i>dunkel (3)</i>	<i>dunkel (3)</i>
Atmung zittrig/flach (2)	angespannt (2)
eingengt/begrenzt (2)	fahrig (2)
	gestaucht/ nach unten gepresst (3)
	schwer (3)
	wabbelig/schlaff (2)
	<i>nicht gefestigter/schwankender Stand (2)</i>
	zusammenziehen (3)

Ergebnisse des Fragebogens- 2. Experiment (24. Mai)

Bei den Einzelmerkmalen gibt es nur einen tendenziellen Unterschied. Nach dem Andreashof-Kaffee fühlen sich die Probanden energetisierter ($p = 8,1\%$).

In den Zusammenfassungen von fünf eher emotionalen (Skala 1) und fünf eher mental-leiblichen (Skala 2) Merkmalen sind die Unterschiede zwischen beides Kaffees signifikant. Besonders deutlich sind die Differenzen in Skala 2 mit $p = 0,2\%$.

Ergebnisse der freien Beschreibung – Zusammenfassung beider Termine

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der freien Beschreibung beider Termine zusammengefasst. Es sind deutliche Unterschiede in den Kaffee-Wirkungen erkennbar. Der Lebensbaum-Kaffee erhält erheblich mehr neutrale und negative Beobachtungen als der Andreashof-Kaffee. Fett hervorgehoben sind die Merkmale, die nur bei einer Probe vorkommen. Beim Andreashof-Kaffee sind dies fast nur positive Merkmale, während es beim Lebensbaum-Kaffee vor allem negative Merkmale sind.

Tabelle 5: Zusammenfassung der freien Beschreibung vom 20. Und 24. Mai (21 Beobachter). Anzahl der Merkmalsnennung in Klammern. Farben: grün = eher positive Konnotation, gelb = neutrale Konnotation, rot = eher negative Konnotation. Schriftgröße der Merkmale in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Nennung. (fett = Merkmal tritt nur bei dieser Sorte auf).

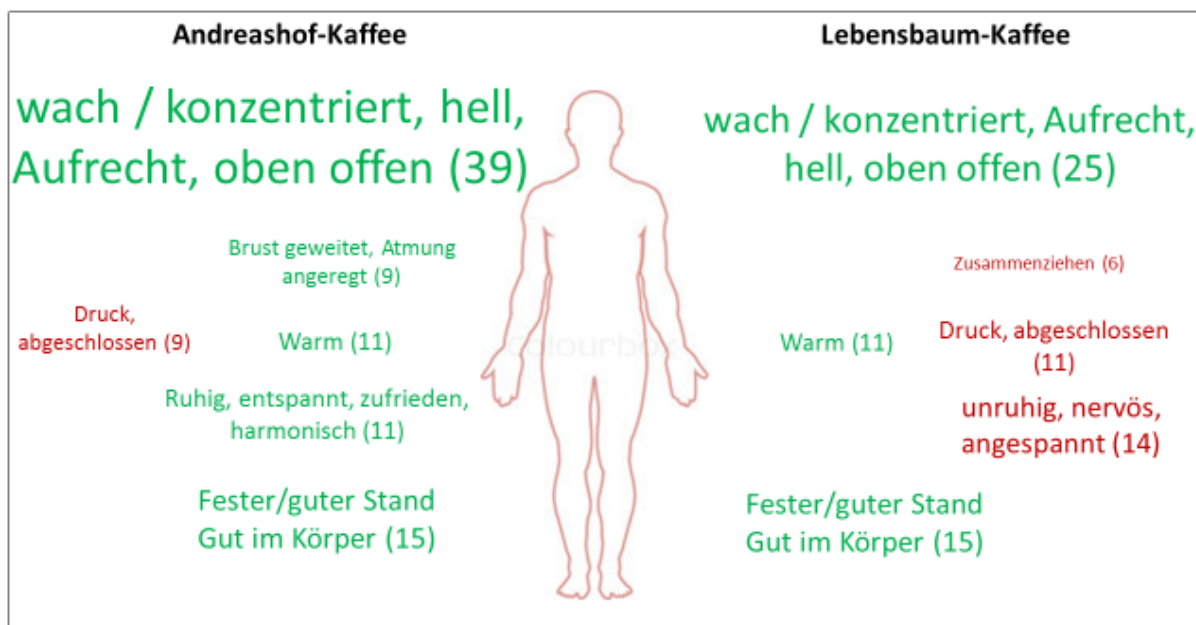
Kaffee Andreashof	Kaffee Lebensbaum
guter/fester Stand (11)	guter/fester Stand (11)
wach/konzentriert (16)	wach/konzentriert (8)
warm (11)	warm (11)
hell (8)	hell (4)
Aufrechte (9)	Aufrechte (7)
oben offen (6)	oben offen (6)
gut im Körper/stark inkarnierend (4)	gut im Körper/stark inkarnierend (4)
Brustbereich geweitet (6)	Brustbereich geweitet (2)
Hülle (2)	Hülle (2)
zufrieden/zuversichtlich (2)	angeregt/motiviert (4)
entspannt (4)	
freilassend/harmonisch (2)	Kopf gefühlfrei/nicht da (2)
verstärkte/intensive Atmung (3)	(leichtes) Herzklopfen (2)
ruhig (3)	Arme fest am Körper (2)
groß (2)	(rumorend) bewegt in Körpermitte (2)
(etwas) müde (2)	müde (2)
(etwas) eng / leichter Druck (7)	Druck/gepresst/gestaucht (9)
nervös (2)	unruhig/nervös/fahrig (10)
dunkel (3)	dunkel (5)
abgeschlossen/undurchlässig (2)	abgeschottet/zu (2)
Atmung zittrig/flach (2)	angespannt (2)
	schwer (3)
	wackelig/schlaff (2)
	nicht gefestigter/schwankender Stand (2)
	zusammenziehen (6)
	unkonzentriert (2)
	unwohl/unharmonisch (2)

Auch bei den Merkmalen, die für beide genannt werden, zeigen sich Unterschiede in der Häufigkeit: Zum Beispiel wird das Merkmal *wach/konzentriert* beim Andreashof-Kaffee 16 mal genannt, während es beim Lebensbaum-Kaffee nur die Hälfte der Nennungen sind.

18.6.2019

Ähnlich verhält es sich bei den Merkmalen *hell* und *Brustraum geweitet*. Auf der anderen Seite wird die Eigenschaft nervös/unruhig 10 mal beim Lebensbaum-Kaffee genannt, aber nur 2 mal beim Andreashof-Kaffee.

Manche der Eigenschaften sind verwandt, wie ruhig und entspannt oder hell und wach. Sie können zu Wirkungs-Clustern zusammengefasst werden. In der folgenden Abbildung sind die sechs Wirkungs-Cluster beider Kaffee mit dem meisten Nennungen dargestellt. Das bedeutendste Cluster ist bei beiden Proben *wach, hell* usw., allerdings finden sich beim Andreashof-Kaffee deutlich mehr Nennungen. Große Unterschiede sich auch bei den seelischen und mentalen Qualitäten zu erkennen: während beim Andreashof-Kaffee 11 mal *ruhig, entspannt* u.ä. beobachtet wurde, fehlt diese Qualität beim Lebensbaum-Kaffee völlig. Stattdessen wurde 14 mal *nervös, unruhig und angespannt* beobachtet.

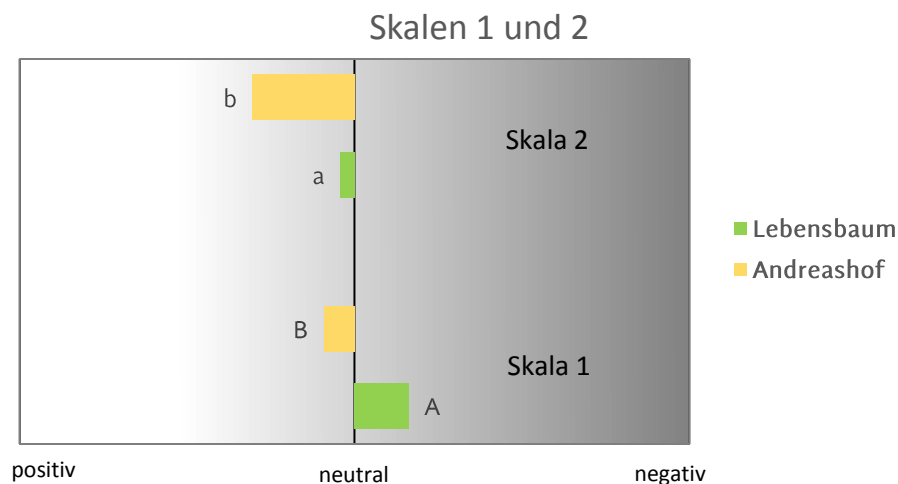
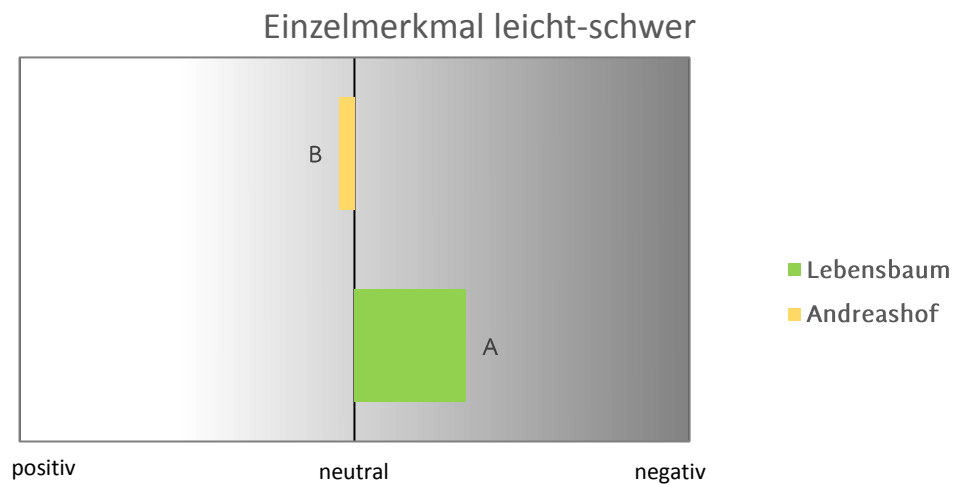


Die sechs wichtigsten Wirkungsgruppen (Cluster) beider Kaffees. Schriftgröße in Abhängigkeit von der Zahl der Nennungen.

18.6.2019

Ergebnisse des Fragebogens – Zusammenfassung beider Termine

Bei den Einzelmerkmalen gibt es sich Unterschied bei *leicht* / *schwer*. Nach dem Andreashof-Kaffee fühlen sich die Probanden signifikant leichter ($p = 5,0 \%$).



In den Zusammenfassungen von fünf eher emotionalen (Skala 1) und fünf eher mental-leiblichen (Skala 2) Merkmalen sind die Unterschiede zwischen beiden Kaffees signifikant (Skala 2 mit $p = 0,2 \%$, Skala 1 mit $p = 1,5 \%$). Das heißt nach dem Andreashof-Kaffee fühlen sich die Teilnehmer emotional und körperlich-mental deutlich besser.

18.6.2019

Fazit

Es hatte interessiert, ob der Kaffee vom Andreashof durch den speziellen Lichtyam®-Zusatz zu einer Verbesserung der Wirkung führt. Der spezielle Lichtyam-Zusatz verändert die Wirkung deutlich. Die beiden Untersuchungstermine mit 11 bzw. 10 geübten Probanden führen zu übereinstimmenden Ergebnissen. Sowohl in der freien Beschreibung des Ersteindrucks, als auch mit dem Fragebogen sind Veränderungen zu erkennen.

In den Zusammenfassungen von fünf eher emotionalen (Skala 1) und fünf eher mental-leiblichen (Skala 2) Merkmalen sind die Unterschiede zwischen beides Kaffees signifikant. Das heißt nach dem Andreashof-Kaffee fühlen sich die Teilnehmer emotional und körperlich-mental deutlich besser.

In der freien Beschreibung sind die unterschiedlichen Wirkungscharaktere beider Proben gut zu erkennen. Im Vergleich mit dem Lebensbaum-Kaffee fühlen sich die Probanden nach dem Andreashof-Kaffee heller, wacher und konzentrierter, geweiteter, entspannter und ruhiger. Demgegenüber wird durch den Lebensbaum-Kaffee mehr Nervosität und Unruhe vermittelt.

Bisher gibt es den untersuchten Andreashof-Kaffee nur im Cafe des Betriebes. Es bleibt zu wünschen, dass mehr Menschen in den Genuss des durch Lichtyam® veredelten Kaffees kommen.

18.6.2019

Anhang: Statistik – Experiment 20. Mai

Einzelmerkmal 1: warm - kalt

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
warm/kalt Lebensbaum	1,636	0,505	A	0,038
warm/kalt Andreashof	1,273	0,467	B	

Einzelmerkmal 2: hell - dunkel

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
hell/dunkel Lebensbaum	3,273	1,191	A	0,896
hell/dunkel Andreashof	3,182	1,328	A	

Einzelmerkmal 3: leicht - schwer

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
leicht/schwer Lebensbaum	3,727	0,905	A	0,146
leicht/schwer Andreashof	2,909	1,300	A	

Einzelmerkmal 4: erfrischt - matt

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
erfrischt/matt Lebensbaum	2,909	1,300	A	0,437
erfrischt/matt Andreashof	2,455	1,128	A	

Einzelmerkmal 5: energetisiert - nicht energetisiert

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
motiviert/unmotiviert Lebensbaum	2,455	1,214	A	0,395
motiviert/unmotiviert Andreashof	2,000	0,894	A	

Einzelmerkmal 6: wach - müde

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
wach/müde Lebensbaum	2,091	1,375	A	0,878
wach/müde Andreashof	2,000	1,342	A	

Einzelmerkmal 7: konzentriert - unkonzentriert

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
konzentriert/unkonzentriert Lebensbaum	2,455	1,368	A	0,653
konzentriert/unkonzentriert Andreashof	2,727	1,348	A	

Einzelmerkmal 8: entspannt - nervös

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
entspannt/unentspannt Lebensbaum	3,091	1,514	A	0,578
entspannt/unentspannt Andreashof	2,636	1,567	A	

Einzelmerkmal 9: wohligh - unwohl

18.6.2019

Variable	Mittelwert	SD	p-Wert (Zweiseitig)	
wohlig/unwohl Lebensbaum	3,091	1,578	A	0,572
wohlig/unwohl Andreashof	2,636	1,567	A	

Einzelmerkmal 10: zufrieden - unzufrieden

Variable	Mittelwert	SD	p-Wert (Zweiseitig)	
zufrieden/unzufrieden Lebensbaum	3,091	1,136	A	0,519
zufrieden/unzufrieden Andreashof	2,727	1,272	A	

Einzelmerkmal 11: ausgewogen - unausgewogen

Variable	Mittelwert	SD	p-Wert (Zweiseitig)	
ausgewogen/unausgewogen Lebensbaum	3,273	1,348	A	0,277
ausgewogen/unausgewogen Andreashof	2,455	1,508	A	

Einzelmerkmal 12: lang anhaltend - kurz anhaltend

Variable	Mittelwert	SD	p-Wert (Zweiseitig)	
lang/kurz Lebensbaum	2,000	1,095	A	0,167
lang/kurz Andreashof	1,455	0,522	A	

Skala 1

Variable	Mittelwert	SD	p-Wert (Zweiseitig)	
Skala 1 Lebensbaum	3,164	1,316	A	0,159
Skala 1 Andreashof	2,727	1,420	A	

Skala 2

Variable	Mittelwert	SD	p-Wert (Zweiseitig)	
Skala 2 Lebensbaum	2,727	1,326	A	0,209
Skala 2 Andreashof	2,418	1,228	A	

18.6.2019

Anhang: Statistik – Experiment 24. Mai

Einzelmerkmal 1: warm - kalt

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
warm/kalt Andreashof	1,800	0,632	A	0,591
warm/kalt Lebensbaum	1,700	0,675	A	

Einzelmerkmal 2: hell - dunkel

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
hell/dunkel Andreashof	3,100	1,101	A	0,743
hell/dunkel Lebensbaum	3,300	1,337	A	

Einzelmerkmal 3: leicht - schwer

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
leicht/schwer Andreashof	2,900	1,287	A	0,226
leicht/schwer Lebensbaum	3,600	1,075	A	

Einzelmerkmal 4: erfrischt - matt

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
erfrischt/matt Andreashof	2,600	0,966	A	0,137
erfrischt/matt Lebensbaum	3,400	1,075	A	

Einzelmerkmal 5: energetisiert - nicht energetisiert

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
motiviert/unmotiviert Andreashof	2,200	0,919	A	0,081
motiviert/unmotiviert Lebensbaum	3,100	1,101	A	

Einzelmerkmal 6: wach - müde

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
wach/müde Andreashof	2,000	1,054	A	0,329
wach/müde Lebensbaum	2,600	1,350	A	

Einzelmerkmal 7: konzentriert - unkonzentriert

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
konzentriert/unkonzentriert Andreashof	2,100	1,449	A	0,210
konzentriert/unkonzentriert Lebensbaum	2,900	1,287	A	

Einzelmerkmal 8: entspannt - nervös

18.6.2019

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
entspannt/unentspannt Andreashof	3,100	1,663	A	0,758
entspannt/unentspannt Lebensbaum	3,300	1,059	A	

Einzelmerkmal 9: wohlig - unwohl

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
wohlig/unwohl Andreashof	2,800	1,751	A	0,186
wohlig/unwohl Lebensbaum	3,800	1,135	A	

Einzelmerkmal 10: zufrieden - unzufrieden

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
zufrieden/unzufrieden Andreashof	2,800	1,398	A	0,226
zufrieden/unzufrieden Lebensbaum	3,500	0,972	A	

Einzelmerkmal 11: ausgewogen - unausgewogen

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
ausgewogen/unausgewogen Andreashof	2,800	1,751	A	0,247
ausgewogen/unausgewogen Lebensbaum	3,600	1,174	A	

Einzelmerkmal 12: lang anhaltend - kurz anhaltend

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
lang/kurz Andreashof	1,900	1,197	A	0,343
lang/kurz Lebensbaum	2,100	1,101	A	

Skala 1

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
Skala 1 Andreashof	2,920	1,496	A	0,037
Skala 1 Lebensbaum	3,500	1,111	B	

Skala 2

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
Skala 2 Andreashof	2,360	1,156	a	0,002
Skala 2 Lebensbaum	3,120	1,189	b	

18.6.2019

Anhang: Statistik – beide Experimente

Einzelmerkmal 1: warm - kalt

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
warm/kalt Lebensbaum	1,667	0,577	A	0,267
warm/kalt Andreashof	1,524	0,602	A	

Einzelmerkmal 2: hell - dunkel

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
hell/dunkel Lebensbaum	3,286	1,231	A	0,751
hell/dunkel Andreashof	3,143	1,195	A	

Einzelmerkmal 3: leicht - schwer

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
leicht/schwer Lebensbaum	3,667	0,966	A	0,050
leicht/schwer Andreashof	2,905	1,261	B	

Einzelmerkmal 4: erfrischt - matt

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
erfrischt/matt Lebensbaum	3,143	1,195	A	0,108
erfrischt/matt Andreashof	2,524	1,030	A	

Einzelmerkmal 5: energetisiert - nicht energetisiert

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
motiviert/unmotiviert Lebensbaum	2,762	1,179	A	0,064
motiviert/unmotiviert Andreashof	2,095	0,889	A	

Einzelmerkmal 6: wach - müde

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
wach/müde Lebensbaum	2,333	1,354	A	0,419
wach/müde Andreashof	2,000	1,183	A	

Einzelmerkmal 7: konzentriert - unkonzentriert

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
konzentriert/unkonzentriert Lebensbaum	2,667	1,317	A	0,581
konzentriert/unkonzentriert Andreashof	2,429	1,399	A	

18.6.2019

Einzelmerkmal 8: entspannt - nervös

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
entspannt/unentspannt Lebensbaum	3,190	1,289	A	0,512
entspannt/unentspannt Andreashof	2,857	1,590	A	

Einzelmerkmal 9: wohligh - unwohl

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
wohligh/unwohl Lebensbaum	3,429	1,399	A	0,182
wohligh/unwohl Andreashof	2,714	1,617	A	

Einzelmerkmal 10: zufrieden - unzufrieden

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
zufrieden/unzufrieden Lebensbaum	3,286	1,056	A	0,178
zufrieden/unzufrieden Andreashof	2,762	1,300	A	

Einzelmerkmal 11: ausgewogen - unausgewogen

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
ausgewogen/unausgewogen Lebensbaum	3,429	1,248	A	0,101
ausgewogen/unausgewogen Andreashof	2,619	1,596	A	

Einzelmerkmal 12: lang anhaltend - kurz anhaltend

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
lang/kurz Lebensbaum	2,048	1,071	A	0,088
lang/kurz Andreashof	1,667	0,913	A	

Skala 1

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
Skala 1 Lebensbaum	3,324	1,229	A	0,015
Skala 1 Andreashof	2,819	1,453	B	

Skala 2

Variable	Mittelwert	SD		p-Wert (Zweiseitig)
Skala 2 Lebensbaum	2,914	1,272	a	0,002
Skala 2 Andreashof	2,390	1,189	b	

18.6.2019