Vergleich der Bewertung von ausgewählten sensorischen Eigenschaften in alkoholhaltigen, alkoholreduzierten und alkoholfreien Bieren anhand von Temporal Dominance of Sensations (TDS)

Sulzner R., Majchrzak D.

Department für Ernährungswissenschaften, Universität Wien, Österreich,

DGSens, 5. Deutsche Sensoriktage, 20. – 21. Oktober 2016, Berlin, Deutschland

Hintergrundinformation:

Aus mehrerlei Gründen ist global unter Konsumenten eine erhöhte Nachfrage nach alkoholreduzierten und alkoholfreien Bieren zu beobachten. Solche Biere haben jedoch produktionsbedingt andere Flavoureigenschaften als alkoholhaltige Biere, wie etwa das Vorhandensein eines kartoffeligen Off-Flavours, das als Würzeflavour (worty flavour) bezeichnet wird, oder auch das Fehlen von erwünschten Flavourattributen wie Fruchtigkeit.

Material und Methoden:

In der vorliegenden Arbeit wurden jeweils drei alkoholhaltige, alkoholreduzierte und alkoholfreie Biere von drei österreichischen Brauereien auf sensorische Unterschiede in den Dominanzen von fünf ausgewählten Flavourattributen und deren Veränderung über die gesamte Analysedauer (100 Sek.) untersucht. Als Analysemethode wurde die Temporal Dominance of Sensations (TDS) gewählt, eine dynamische Methode.

Ergebnisse:

Die Ergebnisse in den TDS-Kurven zeigten Unterschiede in den Dominanzen der evaluierten Attribute in Abhängigkeit des Ethanolgehalts. So wurde etwa ersichtlich, dass die Dominanzen der Bitterkeit mit dem Ethanolgehalt zusammenhingen (Abb. 1).
Das unerwünschte Worty off-Flavour war in den alkoholfreien Bieren am intensivsten, die „Dominance Duration“ unterschied sich in allen alkoholfreien Proben sig. ($p < 0,05$) von den alkoholhaltigen Bieren (Abb. 2).
Allerdings dominierte das Worty off-Flavour nicht während der gesamten Analysezeit, denn erwünschte Attribute wie Bitterkeit oder Malzigkeit waren ebenso dominant.
In alkoholreduzierten Bieren war die Dominanz der Fruchtigkeit am stärksten ausgeprägt (Abb. 3) und das Worty off-Flavour weniger stark dominant als in alkoholfreien Bieren, die „total Duration“ unterschied sich nicht immer sig. ($p < 0,05$) von der alkoholhaltigen Proben. (Tabelle 1).

Résumé:

Die Ergebnisse zeigen, dass derzeit produzierte alkoholreduzierte Biere eine Möglichkeit bieten, den Konsum von Ethanol einzuschränken ohne auf den Genuss von geschmacklich hochwertigem Bier verzichten zu müssen. Zusätzlich dient die Studie als Motivation für die Verbesserung der technologischen Prozesse der Herstellung alkoholfreier Biere, um Produkte mit besseren sensorischen Eigenschaften erzeugen zu können.

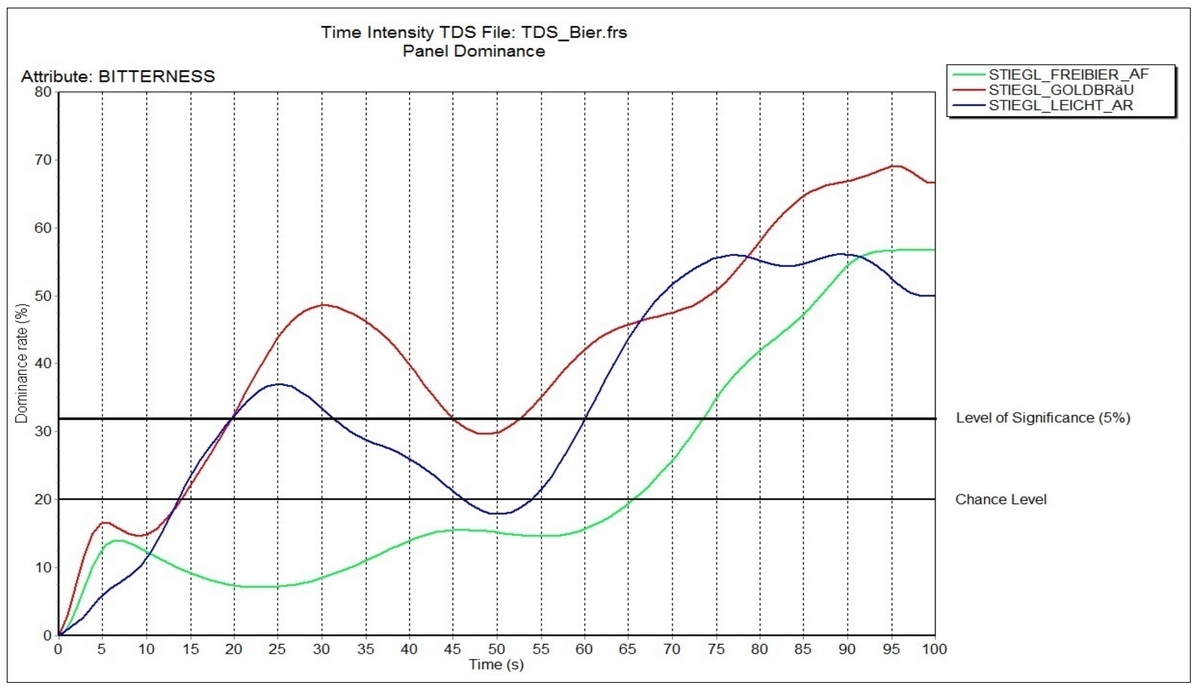

Abbildung 1: : TDS-Kurve für das Attribut *“Bitterkeit”* der drei analysierten *Stiegl*-Biere mit unterschiedlichem Ethanolgehalt

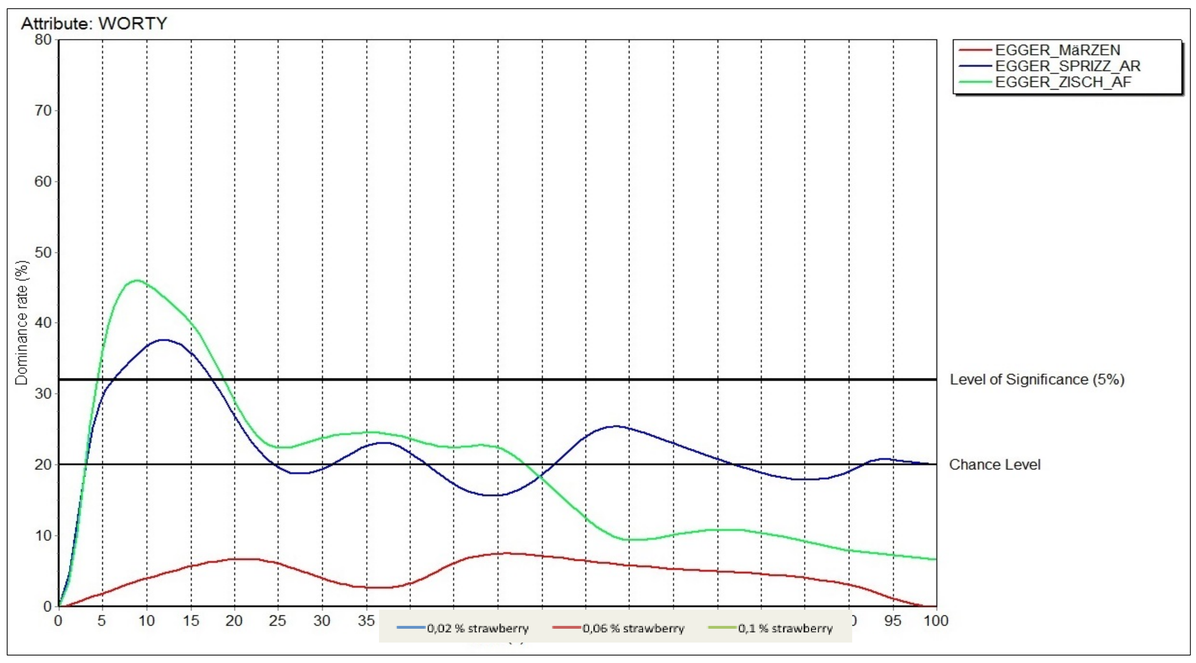

Abbildung 2: TDS-Kurve für das Attribut *“worty off-flavour”* der drei analysierten *Egger*-Biere mit unterschiedlichem Ethanolgehalt

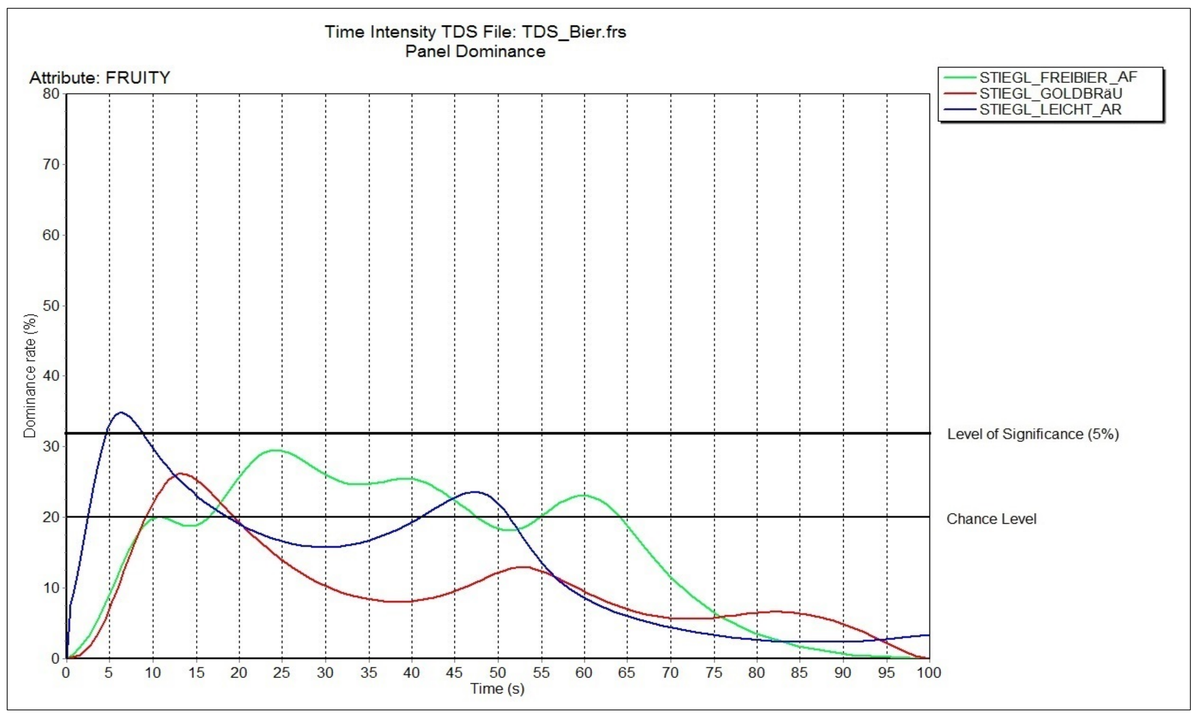

Abbildung 3: TDS-Kurve für das Attribut *“fruity”* der drei analysierten *Stiegl*-Biere mit unterschiedlichem Ethanolgehalt

Multiple Comparisons

bound variable: Worty

Bonferroni

(I)Bierprobe	(J)Bierprobe	mean difference	Standarderror	Sig.	95%- confidence interval	
					upper limit	lower limit
ZIPFER_3_AR	ZIPFER_HELL_AF	-9,1667	5,31775	,265	-22,1481	3,8148
	ZIPFER_URTYP	12,3000	5,31775	,069	-,6814	25,2814
ZIPFER_HELL_AF	ZIPFER_3_AR	9,1667	5,31775	,265	-3,8148	22,1481
	ZIPFER_URTYP	21,4667*	5,31775	,000	8,4852	34,4481
ZIPFER_URTYP	ZIPFER_3_AR	-12,3000	5,31775	,069	-25,2814	,6814
	ZIPFER_HELL_AF	-21,4667*	5,31775	,000	-34,4481	-8,4852

Basis: observed means
error term is mean squares(error) = 424,177
*the mean difference is significant at the 0.5-level

Tabelle 1: Vergleich der“Dominance Duration” des “worty off-flavour” in den *Zipfer*-Bieren mit unterschiedlichem Ethanolgehalt

IfEW

Kontakt: Department für Ernährungswissenschaften, Universität Wien, Althanstrasse 14, A-1090 Wien
T: +43 1 4277 54948 F: +43 1 4277 9549 Mail: dorota.majchrzak@univie.ac.at

universität wien