

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	13
1.1	Definition Sensorik .....	13
1.2	Anwendungsgebiete im Lebensmittel-Bereich .....	13
<b>2</b>	<b>Sinnesphysiologie</b> .....	15
2.1	Sehsinn .....	15
2.1.1	Anatomische und physiologische Grundlagen .....	15
2.1.2	Sensorische Prüfung .....	15
2.1.3	Assoziationen mit Farben .....	17
2.1.4	Form und Menge .....	18
2.2	Geruchssinn .....	18
2.2.1	Anatomische und physiologische Grundlagen .....	18
2.2.2	Riechtechnik bei sensorischen Prüfungen .....	20
2.2.3	Einflussfaktoren auf Geruchswahrnehmung und -bewertung .....	21
2.2.4	Integration mit anderen Sinnen .....	23
2.2.5	Riechstörungen .....	23
2.2.6	Klassifikationen von Gerüchen .....	24
2.2.7	Aromachemie .....	25
2.3	Geschmackssinn .....	25
2.3.1	Anatomische und physiologische Grundlagen .....	26
2.3.2	Geschmacksqualitäten .....	27
2.3.3	Einflussfaktoren auf die Geschmackswahrnehmung .....	34
2.3.4	Geschmacksmodulation .....	36
2.3.5	Angeborene und erlernte Geschmackspräferenzen .....	37
2.3.6	Technik zur Geschmacksbeurteilung (Verkostungs- technik) bei sensorischen Prüfungen .....	39
2.4	Hautsinne .....	40
2.4.1	Tastsinn .....	40
2.4.2	Temperatursinn .....	41
2.4.3	Schmerzsinn .....	41
2.5	Gehörsinn .....	42
2.6	Synästhesien .....	43

<b>3</b>	<b>Überblick über sensorische Prüfmethode</b>	<b>44</b>
<b>4</b>	<b>Testpersonen, Testraum und Probedarreichung für sensorische Prüfungen</b>	<b>46</b>
4.1	Testpersonen	46
4.1.1	Testpersonen für analytische Prüfungen	46
4.1.2	Testpersonen für hedonische Prüfungen	46
4.2	Testraum	50
4.2.1	Testraum für analytische Prüfungen	50
4.2.2	Testraum für hedonische Prüfungen	51
4.3	Darreichung der Testprodukte	52
4.3.1	Darreichung der Testprodukte für analytische Prüfungen	52
4.3.2	Darreichung der Testprodukte für hedonische Prüfungen	53
4.3.3	Beispiele zur Darreichung von Testprodukten	54
<b>5</b>	<b>Schwellenprüfungen</b>	<b>56</b>
5.1	Grundlagen	56
5.2	Arten von Schwellen	56
<b>6</b>	<b>Unterschiedsprüfungen</b>	<b>59</b>
6.1	Grundlagen	59
6.2	Empfindungen ähnlicher und gleicher Reize	60
6.3	Anzahl und Art der Testpersonen für Unterschiedsprüfungen	61
6.4	Methoden	63
6.4.1	Triangeltest oder Dreieckstest	63
6.4.2	Duo-Trio-Test	64
6.4.3	2 aus 5 Test	65
6.4.4	Same/different Test	65
6.4.5	A-Not A Test (Einprobentest)	66
6.4.6	Merkmalsbezogener Paarvergleich (2-AFC)	67
6.4.7	3-AFC Test	68
6.5	Theorie zu den Entscheidungskriterien für Unterschiedsprüfungen	68
6.5.1	Comparison of difference strategy	69
6.5.2	Skimming strategy	69
6.6	Unterschiedsprüfungen via Internet	73

<b>7</b>	<b>Rangordnungsprüfungen</b> .....	74
<b>8</b>	<b>Skalen</b> .....	76
8.1	Kategorische Skala .....	76
8.2	Unstrukturierte Skala .....	77
8.3	Verhältnisskala – Magnitude Estimation (ME) .....	77
8.4	Labeled Magnitude Scale (LMS) .....	79
8.5	Multidimensionale Skalierung (MDS) .....	79
<b>9</b>	<b>Deskriptive Prüfungen</b> .....	82
9.1	Aufbau deskriptiver Panels .....	83
9.2	Auswahl geeigneter Testpersonen (= Screening) .....	84
9.3	Training .....	85
9.4	Testmethoden.....	86
9.4.1	Methoden mit trainierten Testpersonen .....	86
9.4.2	Methoden mit untrainierten oder wenig trainierten Testpersonen .....	90
9.4.3	Zeit-Intensitätstests .....	94
9.4.4	Temporal dominance of sensations (TDS) .....	96
9.5	Panelmotivation .....	97
9.6	Panel Performance .....	100
<b>10</b>	<b>Proficiency testing</b> .....	101
<b>11</b>	<b>Hedonische Prüfungen</b> .....	102
11.1	Akzeptanztests .....	102
11.2	Präferenztest .....	106
11.2.1	Paired preference test .....	106
11.2.2	Rangordnungstests nach Präferenz .....	106
11.2.3	Best-Worst-Scaling .....	107
11.2.4	Positional Relative Rating (PRR) .....	108
11.3	Methodenvergleich von Akzeptanz- und Präferenztests .....	108
11.4	Just about right .....	109
11.5	Dynamische Präferenzen .....	112
11.5.1	Aversionstest .....	112
11.5.2	Langeweiletst .....	112
11.6	Performance Tracking .....	113

11.7	Neue Zugänge sensorischer Marktforschung .....	113
11.7.1	Facial Action Coding System (FACS) .....	113
11.7.2	Messung der Hirnaktivität .....	114
11.8	Gesundheitsbezogene sensorische Marktforschung .....	114
<b>12</b>	<b>Sensorik und Produktentwicklung .....</b>	<b>115</b>
12.1	Strategische Produktforschung .....	115
12.1.1	Internal Preference Mapping (MDPREF) .....	115
12.1.2	Extended Internal Preference Mapping .....	116
12.1.3	External Preference Mapping (PREFMAP) .....	116
12.2	Entwicklung von Prototypen und Optimierung mit Experimental Designs .....	118
12.2.1	Full factorial designs .....	119
12.2.2	Factional Factorial Designs .....	120
12.2.3	Response Surface Design .....	120
12.2.4	Mixture design .....	122
12.3	Sensorische Evaluierung der Mindesthaltbarkeit von Produkten .....	123
<b>13</b>	<b>Sensorik in der Qualitätskontrolle .....</b>	<b>125</b>
13.1	Schritte in der sensorischen Qualitätskontrolle .....	125
13.2	Humansensorische Methoden .....	126
13.2.1	Vergleich mit einem Standardprodukt .....	127
13.2.2	Vergleich mit einem mentalen Standard .....	130
13.2.3	Vergleich mit einem schriftlichen Standard .....	132
13.2.4	Ohne Standard .....	132
13.2.5	Ungeeignete Methoden .....	134
13.3	Training auf sensorische Produktfehler .....	134
13.4	Instrumentelle Analysen .....	134
13.5	Ausblick .....	135
<b>14</b>	<b>Statistische Grundlagen zur Auswertung sensorischer Tests .....</b>	<b>136</b>
14.1	Hypothesentest .....	136
14.2	Statistische Auswertung von Unterschiedsprüfungen .....	137
14.3	Auswertung von Rangordnungsprüfungen .....	138
14.4	Auswertung von Ähnlichkeitsmessungen – Multidimensionale Skalierung (MDS) .....	140

14.5	Auswertung deskriptiver Prüfungen .....	141
14.5.1	Varianzanalyse .....	141
14.5.2	Hauptkomponentenanalyse .....	143
14.5.3	Clusteranalyse .....	145
14.6	Auswertung von Akzeptanztests .....	145
14.7	Auswertung des gepaarten Präferenztests .....	146
<b>15</b>	<b>Sensorik-Netzwerke .....</b>	<b>147</b>
15.1	ESN European Sensory Network .....	147
15.2	Sensometric Society .....	147
15.3	Sensorik Netzwerk Österreich (SNÖ) .....	148
	Literatur .....	149
	Glossar .....	164
	Index .....	171