

DLG-Expertenwissen 2/2019

Sensorische Qualität von Frischfleisch

Ergebnisse aus den DLG-Qualitätsprüfungen 2013 bis 2017



©Anthony Leopold - stock.adobe.com

Die sensorische Qualität von Lebensmitteln beeinflusst neben anderen Faktoren wie Marke, Werbung und Preis die Kaufentscheidung des Kunden und damit auch den Markterfolg des Produktes (Busch-Stockfisch, 2015, S.1). Sensorik stellt eine Wissenschaft dar, welche sich mit der Wahrnehmung von Produkten bzw. deren Inhaltsstoffen mittels geschulter menschlicher Sinne beschäftigt. Dabei beschränkt sich Sensorik nicht nur auf Lebensmittel, allerdings stellt die Lebensmittelsensorik den bedeutendsten Anwendungsbereich dar (Derndorfer, 2016, S.15). Die Einsatzbereiche der Lebensmittelsensorik gestalten sich vielfältig und sind sowohl unternehmensintern als auch unternehmensübergreifend zu finden. Unternehmensinterne Anwendungsgebiete stellen u. a. Qualitätssicherung oder Produktentwicklung dar, unternehmensübergreifend findet die Lebensmittelsensorik beispielsweise Anwendung in Qualitätswettbewerben und Qualitätsprüfungen (Schneider-Häder und Oehlenschläger, 2015, S. 339).

Vorgehensweise bei DLG-Qualitätsprüfungen

Das Testzentrum Lebensmittel der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) führt regelmäßig sensorische Qualitätsprüfungen zur Förderung der Lebensmittelqualität durch und zeichnet Lebensmittel, die die Qualitätskriterien erfüllen, mit DLG-Prämierungen aus. Die Ermittlung der sensorischen Fehler bzw. Fehlerfreiheit verschiedener Lebensmittel findet im Rahmen der DLG-Qualitätsprüfungen statt. Die Qualität der Produkte wird von Experten-Panels produktspezifisch und objektiv bewertet. Neben der Sensorik werden auch die Deklaration, Verpackung sowie Laborparameter untersucht. Der Qualitätsbegriff der DLG basiert dabei auf dem aktuellsten Stand der Wissenschaft und der (Produktions-)Technik. Das Hauptaugenmerk liegt bei DLG-Qualitätsprüfungen auf Neutralität und Unabhängigkeit. Die Bewertung der Lebensmittel wird durch ehrenamtliche, sensorisch geschulte und qualifizierte Prüfer aus Industrie, Praxis, Wissenschaft, Lebensmittelüberwachung und Handel vorgenommen. Zur Bewertung der Lebensmittelprodukte dient das DLG-5-Punkte-Schema®. Dieses wird von der DLG als „Beschreibende Prüfung mit integrierter Bewertung“ bezeichnet und nimmt Bezug auf die „einfach beschreibende Prüfung“ der DIN-Norm 10964, das „Expertengutachten“ der DIN-Norm 10975 und die „beschreibende Prüfung mit anschließender Qualitätsbewertung“ der DIN-Norm 10969. Produktspezifische Prüfschemen dienen der Bewertung und Prüfung der Lebensmittel.

Hauptkriterien für die Bewertung der sensorischen Qualität stellen visuelle (Aussehen/Äußeres), haptische (Konsistenz/Textur), olfaktorische (Geruch) und gustatorische (Geschmack) Gesichtspunkte dar. Die DLG-Fachkommission definiert für jedes Kriterium den optimalen Qualitätsstandard, welcher der Höchstnote von 5,0 und somit einer Gold-Prämierung entspricht. Ein Produkt wird dann mit der Höchstnote ausgezeichnet, wenn sensorische Fehlerfreiheit und die Erfüllung weiterer Qualitätsparameter vorliegen (DLG e.V., 2016, S. 2). Somit liefert eine DLG-Prämierung dem Verbraucher die Information, ob das Ziel eines handwerklich perfekten Produktes mit Fehlerfreiheit in Aussehen, Konsistenz, Geruch und Geschmack vollständig (Gold-Medaille) oder zumindest nahezu (Silberne und Bronzene Medaille) erreicht wurde. Das DLG-5-Punkte-Schema® setzt sich aus einem spezifischen und einem unspezifischen Bewertungsschema zusammen. Das spezifische Bewertungsschema enthält die sensorischen Prüfmerkmale und die zugehörigen Produkteigenschaften. Das unspezifische Bewertungsschema besteht aus einer 6-stufigen Skala, mittels derer 0 bis 5 Punkte, abhängig von der Intensität der erfassten Produkteigenschaft, vergeben werden können (Schneider-Häder und Oehlenschläger, 2015, S. 358-361). Der Tabelle 1 sind die Qualitätsbeschreibungen und Bedeutungen der einzelnen Punktzahlen zu entnehmen.

Jedes Prüfmerkmalsergebnis besitzt einen Gewichtungsfaktor, mit dem es multipliziert wird. Die Summe der gewichteten Bewertungen aller Prüfmerkmale dividiert durch die Summe aller Gewichtungsfaktoren ergibt die Qualitätszahl, welche über die Prämierung entscheidet (DLG e.V., 2016, S.2). Voraussetzung für eine Prämierung ist eine Bewertung jedes Prüfmerkmals mit mindestens 3 Punkten (DLG e.V., 2016, S. 66). Für Lebensmittelproduzenten ist die Teilnahme an den DLG-Qualitätsprüfungen

Punkte	Qualitätsbeschreibung	Allgemeine Eigenschaften
5	Sehr gut	Keine Abweichung von den Qualitätserwartungen
4	Gut	Geringfügige Abweichungen
3	Zufriedenstellend	Leichte Abweichungen
2	Weniger zufriedenstellend	Deutliche Abweichungen
1	Nicht zufriedenstellend	Starke Abweichungen
0	Ungenügend	Nicht bewertbar

Tabelle 1: Qualitätspunkte und deren Bedeutung (DLG e.V., 2016)

freiwillig. Neben der Prämierung in Gold, Silber oder Bronze erhalten die Hersteller Prüfbefunde mit Hinweisen zur möglichen Behebung der aufgeführten Fehler oder Mängel (DLG e.V., 2014).

Bei DLG-Qualitätsprüfungen werden die eingereichten Produkte bestimmten Erzeugnisgruppen zugeordnet. Diese sind in den Prüfbestimmungen festgelegt (https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/food/Pbestimmungen/Pruefbestimmungen_2_Auflage_2018.pdf). Um genaue Aussagen treffen zu können, wird in dieser Ausarbeitung zwischen verschiedenen Fleischarten, ungewürzten und gewürzten Produkten sowie zusätzlich zu den in den Prüfbestimmungen vorhandenen weiteren Erzeugnisgruppen unterschieden.

Konstanter Verlauf der Prämierungen im Bereich Frischfleisch über die Jahre

	Gold-Medaille	Silber-Medaille	Bronze-Medaille	keine Bewertung ¹	kein DLG-Preis ²	Gesamt
2013	1.130	300	81	28	6	1.545
	73,1 %	19,4 %	5,2 %	1,8 %	0,4 %	100,0 %
2014	1.769	566	163	72	4	2.574
	68,7 %	22,0 %	6,3 %	2,8 %	0,2 %	100,0 %
2015	1.929	655	144	151	7	2.886
	66,8 %	22,7 %	5,0 %	5,2 %	0,2 %	100,0 %
2016	1.762	513	114	62	3	2.454
	71,8 %	20,9 %	4,7 %	2,5 %	0,1 %	100,0 %
2017	1.888	527	85	244	5	2.749
	68,7 %	19,2 %	3,1 %	8,9 %	0,2 %	100,0 %

Tabelle 2: Verteilung der Prämierungen von Frischfleisch in den Jahren 2013-2017

1 keine Bewertung = Produkte, die zwar möglicherweise die Qualitätszahl für eine Prämierung erreichen, allerdings ein Ausschlusskriterium, wie die Bewertung eines Prüfmerkmals mit weniger als 3 Punkten, aufweisen

2 kein DLG-Preis = Produkte mit einer Qualitätszahl unter 4,1

Tabelle 2 führt die Anzahl der Prämierungen in den Jahren 2013 bis 2017 sowie den jeweiligen Anteil der einzelnen Prämierungen an der Gesamtzahl geprüfter Proben auf. Bei Betrachtung der Tabelle ist zu erkennen, dass die Verteilung zwischen Gold-, Silber- und Bronze-Prämierung sowie keiner Bewertung und kein DLG-Preis über die 5 Jahre relativ konstant ist. Der überwiegende Teil der geprüften Proben erhielt in diesen Jahren eine Gold-Prämierung.

In allen betrachteten Jahren stellen Erzeugnisse aus Schweinefleisch den größten Anteil der geprüften Frischfleischprodukte dar

Schweinefleisch ungewürzt

Zusätzlich zu den vorhandenen Erzeugnisgruppen für ungewürztes Schweinefleisch wurde für diese Auswertung eine Erzeugnisgruppe Filet/Medaillon geschaffen, um genauere Aussagen treffen zu können. Die Erzeugnisgruppen mit den meisten geprüften Produkten, anteilig an der Gesamtzahl geprüfter Produkte, stellten Braten, Schnitzel/Kotelett und Steak dar. So machten jahresabhängig die

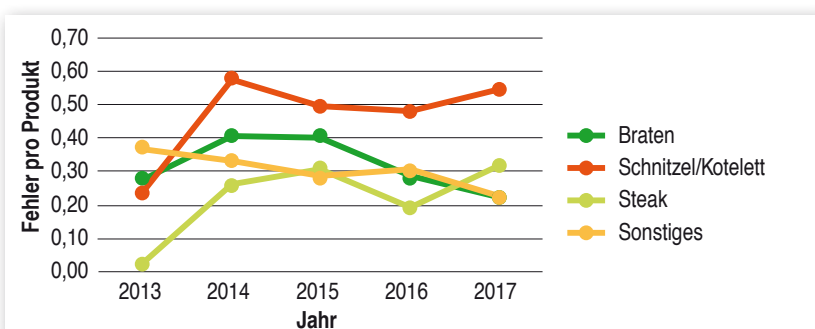


Abbildung 1: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt nach Erzeugnisgruppen von 2013-2017 für ungewürztes Schweinefleisch

Erzeugnisgruppen Braten rund 22-24 %, Schnitzel/Kotelett rund 17-20 % und Steak rund 11-12 % der geprüften Produkte aus. Die Gruppe Sonstiges beinhaltet die Erzeugnisgruppen Gulasch, Filet/Medaillon, Geschnetzeltes, Hackfleisch, Bauch, Fleischspieß, Rouladen, Dicke Rippe, Innereien, Eisbein, Rippe, Schaufele und Mischpackungen. In Abbildung 1 ist die Entwicklung der Fehler pro Produkt, aufgeteilt nach Erzeugnisgruppen, zu sehen.

Zu sehen ist, dass die Erzeugnisgruppe Schnitzel/Kotelett am fehleranfälligsten ist. Generell zeigt sich ein Anstieg der Produktqualität über die Jahre bei den Gruppen Braten und Sonstiges und ein Abfall bei den Gruppen Schnitzel/Kotelett und Steak.

Bei Betrachtung der Erzeugnisgruppen tritt der überwiegende Teil der Fehler über 5 Jahre hinweg im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“, gefolgt von dem Prüfmerkmal „Konsistenz“, auf. So entspricht der Fehleranteil von „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ an der Gesamtfehleranzahl bei Braten 47 %, bei Schnitzel/Kotelett 65 % und bei Steak 47 %. Der Fehleranteil von „Konsistenz“ an der Gesamtfehleranzahl beträgt bei Braten 22 %, bei Schnitzel/Kotelett 31 % und bei Steak 45 %.

Es werden insgesamt innerhalb der Jahre 2013 bis 2017 54 verschiedene Produkteigenschaften bei ungewürztem Schweinefleisch angesprochen. In Tabelle 3 sind die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei ungewürztem Schweinefleisch, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal zu sehen. Im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ wird vor allem ein mangelhafter Zuschnitt, eine schlechte Herrichtung des Fleisches sowie Blutpunkte und Blutungen bemängelt. Auch im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in zubereitetem Zustand“ führen Blutpunkte und Blutungen neben nicht bewertbaren Produkten und sonstigen Mängeln die Liste der angemerkteten Produkteigenschaften an. Im Bereich „Konsistenz“ wird vor allem eine fehlende Saftigkeit des Fleisches bemängelt. Bei den beiden Prüfmerkmalen „Geruch“ und „Geschmack“ werden eher fehlende Frische sowie fremdartiger Geschmack und Stallgeruch angemerkt.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Zuschnitt mangelhaft, Fleisch schlecht hergerichtet, Blutpunkte/Blutungen	51 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	sonstige Mängel, nicht bewertbar, Blutpunkte/Blutungen	88 %
Konsistenz	zu fest, zu trocken, zu zäh	95 %
Geruch	Stallgeruch, fehlende Frische, sonstige Mängel	87 %
Geschmack	sonstige Mängel, fehlende Frische, fremdartig	60 %

Tabelle 3: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei ungewürztem Schweinefleisch

Schweinefleisch gewürzt

Die in den Prüfbestimmungen für gewürztes Schweinefleisch bestehende Erzeugnisgruppe andere Fleischscheiben/-stücke wurde nochmals aufgeteilt, um genauere Aussagen treffen zu können. So entstanden zusätzlich die Erzeugnisgruppen Leberkäse, Hackfleisch(erzeugnisse), Bauch, Eisbein, Rippe und Dicke Rippe. Die Erzeugnisgruppen mit den meisten geprüften Produkten, anteilig an der Gesamtzahl geprüfter Produkte, stellten Steak/Spareribs, rohe ungebrühte Bratwurst (im Folgenden Bratwurst genannt) und Fleischspieß/Schaschlik (im Folgenden Fleischspieß genannt) dar. So machten jahresabhängig die Erzeugnisgruppen Steak/Spareribs rund 34-45 %, Bratwurst rund 11-14 % und Fleischspieß rund 7-9 % der geprüften Produkte aus. Die Gruppe Sonstiges beinhaltet die Erzeugnisgruppen Braten, Schnitzel/Kotelett, Bauch, Geschnetzeltes, Leberkäse, Gyros, Eisbein, Hackfleisch(erzeugnisse), Gulasch, Rouladen, Innereien, Rippe, Dicke Rippe, Mischpackungen und andere Fleischerzeugnisse. In Abbildung 2 ist die Entwicklung der Fehler pro Produkt, aufgeteilt nach Erzeugnisgruppen, zu sehen.

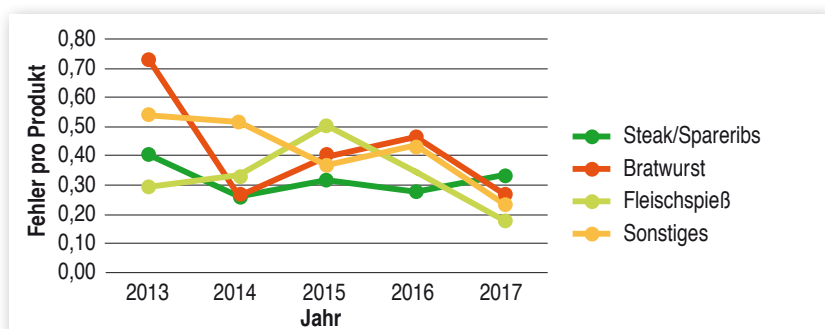


Abbildung 2: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt nach Erzeugnisgruppen von 2013-2017 für gewürztes Schweinefleisch

Es ist ein Anstieg der Produktqualität in allen Gruppen zu erkennen. Vor allem in den Gruppen Bratwurst

und Sonstiges ist die Fehleranzahl pro Produkt im Laufe der 5 Jahre gesunken. Im Jahr 2017 liegt die Produktqualität der einzelnen Erzeugnisgruppen im Bereich von 0,18 bis 0,33 Fehler pro Produkt.

Bei Betrachtung der Erzeugnisgruppen treten die meisten Fehler über 5 Jahre hinweg im Prüfmerkmal „Geschmack“, gefolgt von dem Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ auf. So entspricht der Fehleranteil von „Geschmack“ an der Gesamtfehleranzahl bei Steak/Spareribs 58 %, bei Bratwurst 35 % und bei Fleischspieß 49 %. Der Fehleranteil von „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ an der Gesamtfehleranzahl beträgt bei Steak/Spareribs 29 %, bei Bratwurst 24 % und bei Fleischspieß 17 %.

Insgesamt werden innerhalb der 5 Jahre 103 verschiedene Produkteigenschaften bei gewürztem Schweinefleisch verwendet. Tabelle 4 zeigt die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei gewürztem Schweinefleisch, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal. Wie schon bei ungewürztem Schweinefleisch werden im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ vor allem ein mangelhafter Zuschnitt und eine schlechte Herrichtung des Fleisches bemängelt. Im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in zubereitetem Zustand“ werden vorrangig die Produkteigenschaften sonstige Mängel, ungleichmäßige Farbe und eine porige Beschaffenheit von den Sachverständigen angesprochen. Die häufigsten Produkteigenschaften im Bereich „Konsistenz“ sind neben sonstigen Mängeln „zu trocken“ und „zu fest“. Wie auch bei ungewürztem Schweinefleisch spielt auch bei gewürztem Schweinefleisch der Stallgeruch und fehlende Frische eine Rolle. Außerdem wird häufig bemängelt, dass der charakteristische Geruch fehlt. Im Bereich „Geschmack“ wird vor allem die Würzung kritisiert.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Fleisch schlecht hergerichtet, Zuschnitt mangelhaft, sonstige Mängel	48 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	sonstige Mängel, Farbe ungleichmäßig, porig	72 %
Konsistenz	zu trocken, zu fest, sonstige Mängel	62 %
Geruch	Stallgeruch, fehlende Frische, charakteristischer Geruch fehlt	75 %
Geschmack	Würzung zu schwach, salzig, Würzung nicht abgestimmt	60 %

Tabelle 4: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei gewürztem Schweinefleisch

Geflügelfleisch ungewürzt

Die in den Prüfbestimmungen für ungewürztes Frischfleisch bestehende Erzeugnisgruppe Geflügelfleischerzeugnisse wurde nochmals unterteilt, um genauere Aussagen treffen zu können. So entstanden zusätzlich die Erzeugnisgruppen Brust/Schnitzel/Steak, Schenkel/Flügel und ganzes Geflügel. Diese stellten letztendlich auch die Erzeugnisgruppen mit den meisten geprüften Produkten, anteilig an der Gesamtzahl geprüfter Produkte, dar und werden somit im Weiteren genauer betrachtet. So machten jahresabhängig die Erzeugnisgruppen Brust/Schnitzel/Steak rund 34-40 %, Schenkel/Flügel rund 28-33 % und ganzes Geflügel rund 10-12 % der geprüften Produkte aus. Die Gruppe Sonstiges beinhaltet die Erzeugnisgruppen Gulasch, Geschnetzeltes, Braten, Suppenfleisch, Rouladen, Hackfleisch und Mischpackungen. In Abbildung 3 ist die Entwicklung der Fehler pro Produkt, aufgeteilt nach Erzeugnisgruppen, zu sehen.

Es ist zu sehen, dass die Produktqualität in der Gruppe ganzes Geflügel über die Jahre abnimmt. Die Fehleranzahl pro Produkt steigt von 0,25 im Jahr 2013 auf 0,43 im Jahr 2017. Somit ist knapp jedes zweite geprüfte Produkt fehlerhaft. Die Produktqualität der Gruppen Schenkel/Flügel und

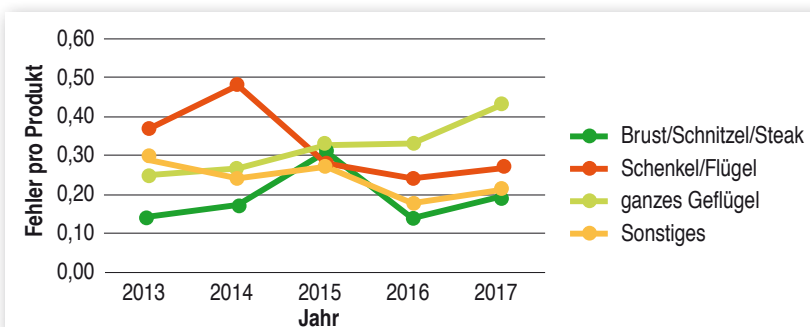


Abbildung 3: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt nach Erzeugnisgruppen von 2013-2017 für ungewürztes Geflügelfleisch

Sonstiges hingegen steigt. Brust/Schnitzel/Steak verzeichnet einen deutlich Anstieg der Fehleranzahl pro Produkt im Jahr 2015, jedoch auch einen enormen Abfall im darauffolgenden Jahr.

Der überwiegende Teil der Fehler im 5-Jahresverlauf bei den Erzeugnisgruppen tritt in den Prüfmerkmalen „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ und „Konsistenz“ auf. So beträgt der Fehleranteil von „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ an der Gesamtfehleranzahl bei Brust/Schnitzel/Steak 73 %, bei Schenkel/Flügel 79 % und bei ganzem Geflügel ebenso 79 %. Der Fehleranteil von „Konsistenz“ an der Gesamtfehleranzahl entspricht bei Brust/Schnitzel/Steak 16 %, bei Schenkel/Flügel 7 % und bei ganzem Geflügel 13 %.

50 verschiedene Produkteigenschaften werden insgesamt innerhalb der 5 Jahre bei ungewürztem Geflügelfleisch definiert. In Tabelle 5 sind die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei ungewürztem Geflügelfleisch, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal zu sehen. Im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ spielen vor allem ein mangelhafter Zuschnitt sowie eine unzureichende Entfernung der Federn und Federkiele eine Rolle in der Bewertung. In zubereitetem Zustand zeigen sich häufig Blutpunkte/Blutungen. Des Weiteren werden sonstige Mängel angesprochen oder das Produkt war nicht bewertbar. Es zeigt sich auch bei ungewürztem Geflügelfleisch eine zu trockene, zu zähe oder zu feste Konsistenz. Im Bereich „Geruch“ werden insgesamt lediglich 5 Produkteigenschaften festgestellt. Diese sind „nicht bewertbar“, „fehlende Frische“, „dumpf und muffig“, „fremdartig“ und „Stallgeruch“. Geschmacklich wird von den Sachverständigen ebenso eine fehlende Frische wie auch ein dumpfer, muffiger, fremdartiger und metallischer Geschmack am häufigsten angemerkt.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Zuschnitt mangelhaft, Federkiele unzureichend entfernt, Federn unzureichend entfernt	51 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	Blutpunkte/Blutungen, sonstige Mängel, nicht bewertbar	96 %
Konsistenz	zu trocken, zu zäh, zu fest	78 %
Geruch	nicht bewertbar, fehlende Frische, dumpf und muffig, fremdartig, Stallgeruch ³	100 %
Geschmack	fehlende Frische, nicht bewertbar, dumpf und muffig, fremdartig, metallisch ⁴	76 %

Tabelle 5: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei ungewürztem Geflügelfleisch

³ Die Produkteigenschaften dumpf und muffig, fremdartig und Stallgeruch wurden gleich häufig genannt

⁴ Die Produkteigenschaften dumpf und muffig, fremdartig und metallisch wurden gleich häufig genannt

Geflügelfleisch gewürzt

Die in den Prüfbestimmungen für gewürztes Frischfleisch bestehende Erzeugnisgruppe andere Geflügelfleischerzeugnisse wurde nochmals unterteilt, um genauere Aussagen treffen zu können. So entstand zusätzlich die Erzeugnisgruppe ganzes Geflügel. Die Erzeugnisgruppen mit den meisten geprüften Produkten, anteilig an der Gesamtzahl geprüfter Produkte, stellten Brust/Schnitzel/Steak, Schenkel/Flügel und ganzes Geflügel dar und werden somit im Weiteren genauer betrachtet. So machten jahresabhängig die Erzeugnisgruppen Brust/Schnitzel/Steak rund 49-57 %, Schenkel/Flügel rund 23-26 % und ganzes Geflügel rund 7-10 % der geprüften Produkte aus. Die Gruppe Sonstiges beinhaltet die Erzeugnisgruppen Mischpackungen, Braten, Geschnetzeltes, Rouladen, Bratwurst, Hackfleisch(erzeugnisse) und Gyros.

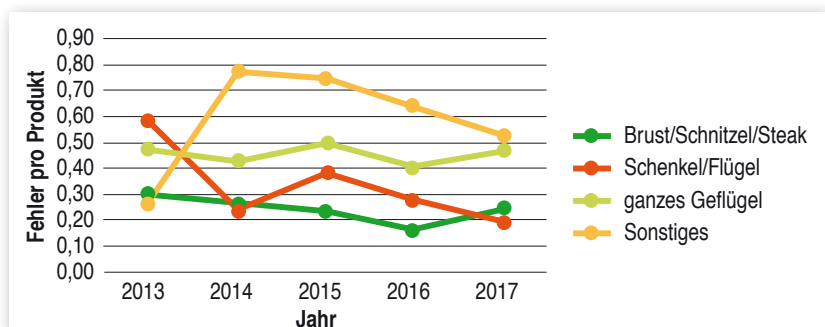


Abbildung 4: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt nach Erzeugnisgruppen von 2013-2017 für gewürztes Geflügelfleisch

Besonders in der Gruppe Schenkel/Flügel ist ein Anstieg der Produktqualität zu erkennen. In der Gruppe Sonstiges erhöht sich die Fehleranzahl pro Produkt von 0,27 im Jahr 2013 auf 0,77 im Jahr 2014, fällt anschließend über die Jahre bis 2017 wieder auf 0,53 ab, steigt damit insgesamt jedoch über die 5 Jahre hinweg. Bei den Erzeugnisgruppen Brust/Schnitzel/Steak und ganzes Geflügel ist der Verlauf der Produktqualität relativ konstant.

Die meisten Fehler innerhalb der 5 Jahre sind in den Prüfmerkmalen „Geschmack“ und „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ zu verzeichnen. Der Fehleranteil von „Geschmack“ an der Gesamtfehleranzahl bei Brust/Schnitzel/Steak beträgt 62 %, bei Schenkel/Flügel 47 % und bei ganzem Geflügel 41 %. Beim Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ entspricht der Fehleranteil an der Gesamtfehleranzahl bei Brust/Schnitzel/Steak 15 %, bei Schenkel/Flügel 37 % und bei ganzem Geflügel 38 %.

Insgesamt werden innerhalb der Jahre 2013 bis 2017 74 verschiedene Produkteigenschaften bei gewürztem Geflügelfleisch notiert. Tabelle 6 stellt die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei gewürztem Geflügelfleisch, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal dar. Wie bei ungewürztem Geflügelfleisch stellen bei gewürztem Geflügelfleisch im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ ein mangelhafter Zuschnitt und eine unzureichende Entfernung der Federn und Federkiele die größten Probleme dar. In zubereitetem Zustand wird neben sonstigen Mängeln vor allem eine zu dunkle Farbe und eine mangelhafte Panade beobachtet. In der Konsistenz ist das gewürzte Geflügelfleisch entweder zu trocken, zu weich oder im Biss zu schwammig. Beim Prüfmerkmal „Geruch“ werden mit „fehlender Frische“, „nicht bewertbar“ und „charakteristischer Geruch“ lediglich 3 Produkteigenschaften bemängelt. Geschmackliche Abwertungen betreffen vor allem die Würzung des Fleisches.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Federkiele unzureichend entfernt, Zuschnitt mangelhaft, Federn unzureichend entfernt	53 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	sonstige Mängel, zu dunkel, Panade aufgeblasen/ablösend/geplatzt	54 %
Konsistenz	zu trocken, zu weich, im Biss zu schwammig	63 %
Geruch	fehlende Frische, nicht bewertbar, charakteristischer Geruch fehlt	100 %
Geschmack	Würzung zu schwach, Würzung nicht abgestimmt, charakteristisches Aroma fehlt	75 %

Tabelle 6: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei gewürztem Geflügelfleisch

In allen betrachteten Jahren stellten Erzeugnisse aus Rindfleisch den drittgrößten Anteil der geprüften Frischfleischprodukte dar.

Rindfleisch ungewürzt

Zusätzlich zu den in den Prüfbestimmungen vorhandenen Erzeugnisgruppen für ungewürztes Rindfleisch wurden die Erzeugnisgruppen Hackfleisch(erzeugnisse) und Filet/Medaillon geschaffen, um genauere Aussagen treffen zu können. Die Erzeugnisgruppen mit den meisten geprüften Produkten, anteilig an der Gesamtzahl geprüfter Produkte, stellen Braten, Suppenfleisch und Steak dar. So machten jahresabhängig die Erzeugnisgruppen Braten rund 14-20 %, Steak rund 12-20 % und Suppenfleisch rund 11-15 % der geprüften Produkte aus. Die Gruppe Sonstiges beinhaltet die Erzeugnisgruppen Gulasch, Hackfleisch(erzeugnisse), Roulade, Beinscheibe, Tafelspitz/Bug, Geschnetzeltes, Innereien, Filet/Medaillon, Mischpackungen, Rippe und Ochsenschwanz.

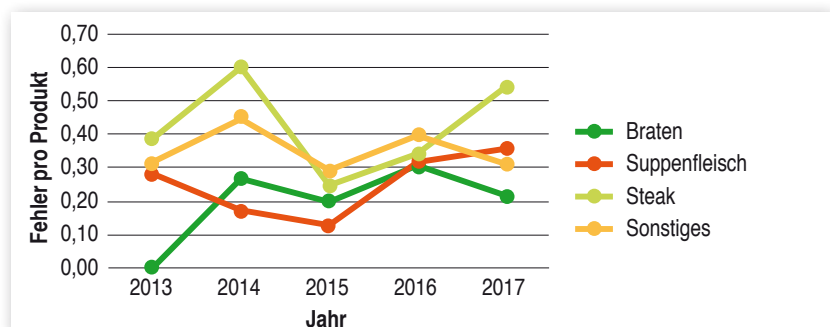


Abbildung 5: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt nach Erzeugnisgruppen von 2013-2017 für ungewürztes Rindfleisch

In Abbildung 5 ist die Entwicklung der Fehler pro Produkt aufgeteilt nach Erzeugnisgruppen zu sehen. Es sind Schwankungen zwischen den Jahren bei allen Erzeugnisgruppen zu erkennen, insbesondere aber bei der Gruppe Steak. In der Gruppe Braten ist innerhalb der für das Jahr 2013 vorliegenden Daten kein einziger Fehler verzeichnet, wodurch sich ein enormer Anstieg der Fehler pro Produkt in den Folgejahren ergibt. Generell ist insgesamt eine sinkende Produktqualität bei Braten, Suppenfleisch und Steak erkennbar.

Bei Betrachtung der Erzeugnisgruppen treten die meisten Fehler im 5-Jahresverlauf im Prüfmerkmal „Konsistenz“, gefolgt von dem Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“, auf. So entspricht der Fehleranteil von „Konsistenz“ an der Gesamtfehleranzahl bei Braten 70 %, bei Suppenfleisch 50 % und bei Steak 56 %. Der Fehleranteil von „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ an der Gesamtfehleranzahl beträgt bei Braten 26 %, bei Suppenfleisch 44 % und bei Steak 31 %.

Es werden insgesamt innerhalb der Jahre 2013 bis 2017 54 verschiedene Produkteigenschaften bei ungewürztem Rindfleisch vermerkt. In Tabelle 7 sind die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei ungewürztem Rindfleisch, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal zu sehen. Im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ führen ein mangelhafter Zuschnitt, eine schlechte Herrichtung des Fleisches sowie eine ungleichmäßige Zerkleinerung die Liste der beobachteten Produkteigenschaften an. In zubereitetem Zustand werden vor allem Blutpunkte/Blutungen, eine zu blasse oder zu dunkle Farbe als auch sonstige Mängel von den Sachverständigen beobachtet. In der Konsistenz sind die geprüften Produkte meist zu zäh, zu fest oder zu trocken. In den beiden Prüfmerkmalen „Geruch“ und „Geschmack“ werden einige Produkteigenschaften gleich häufig genannt.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Zuschnitt mangelhaft, Fleisch schlecht hergerichtet, Zerkleinerung ungleichmäßig	52 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	sonstige Mängel, Blutpunkte/Blutungen, Farbe zu blass, nicht bewertbar, zu dunkel ⁵	100 %
Konsistenz	zu zäh, zu fest, zu trocken	92 %
Geruch	alt, charakteristischer Geruch fehlt, fehlende Frische, nicht bewertbar, säuerlich ⁶	100 %
Geschmack	fehlende Frische, charakteristisches Aroma fehlt, dumpf und muffig, Fleischaroma zu gering, fremdartig, säuerlich ⁷	74 %

Tabelle 7: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei ungewürztem Rindfleisch

5 Die Produkteigenschaften zu blass, nicht bewertbar und zu dunkel wurden gleich häufig genannt

6 Alle Produkteigenschaften des Prüfmerkmals Geruch wurden gleich häufig genannt

7 Die Produkteigenschaften dumpf und muffig, Fleischaroma zu gering, fremdartig und säuerlich wurden gleich häufig genannt

Rindfleisch gewürzt

Die in den Prüfbestimmungen für gewürztes Rindfleisch bestehende Erzeugnisgruppe andere Fleischscheiben/-stücke wurde nochmals unterteilt, um genauere Aussagen treffen zu können. So entstand zusätzlich die Erzeugnisgruppe Hackfleisch(erzeugnisse). Die Erzeugnisgruppen mit den meisten geprüften Produkten, anteilig an der Gesamtzahl geprüfter Produkte, stellten Hackfleisch(erzeugnisse), Steak/Spareribs und Braten dar. So machten jahresabhängig die Erzeugnisgruppen Hackfleisch(erzeugnisse) rund 32-48 %, Steak/Spareribs rund 22-29 % und Braten rund 10-18 % der geprüften Produkte aus. Die Gruppe Sonstiges beinhaltet die Erzeugnisgruppen Rouladen, Innereien, Bratwurst, Tafelspitz/Bug, Geschnetzeltes, Fleischspieß und andere Rindfleischerzeugnisse. In Abbildung 6 ist die Entwicklung der Fehler pro Produkt, aufgeteilt nach Erzeugnisgruppen, zu sehen.

Die Gruppen Hackfleisch(erzeugnisse), Braten und Sonstiges verzeichneten im Jahr 2015 ihr Maximum der Fehleranzahl pro Produkt. Die Gruppe Sonstiges erreicht in diesem Jahr mit 1,18 Fehlern pro Produkt den höchsten Wert von allen betrachteten Erzeugnisgruppen im Bereich Frischfleisch. Die Fehleranzahl in der Gruppe Steak/Spareribs verzeichnet bis 2016 eine stetige Reduktion der Fehleranzahl pro Produkt, im Jahr 2017 hingegen ist ein deutlicher Anstieg zu erkennen.

Der überwiegende Teil der Fehler im 5-Jahresverlauf bei den Erzeugnisgruppen tritt in den beiden Prüfmerkmalen „Geschmack“ und „Konsistenz“ auf. Der Fehleranteil von „Geschmack“ an der Gesamtfehleranzahl beträgt bei Hackfleisch(erzeugnissen) 31 %, bei Steak/Spareribs 40 % und bei Braten 28 %. Der Fehleranteil von „Konsistenz“ an der Gesamtfehleranzahl entspricht bei Hackfleisch(erzeugnissen) 31 %, bei Steak/Spareribs 32 % und bei Braten 28 %.

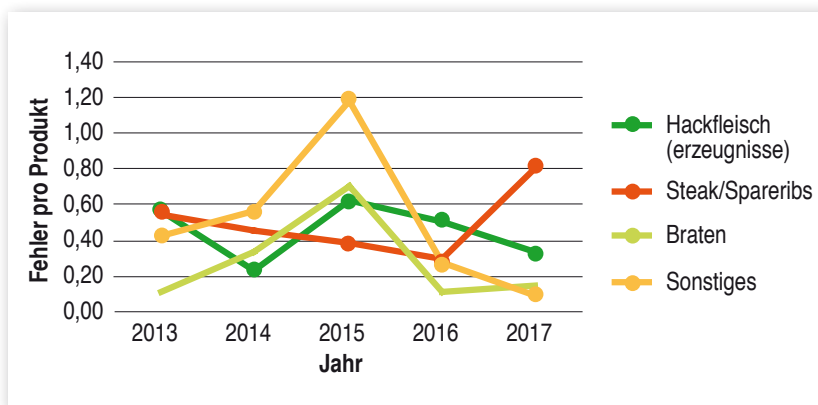


Abbildung 6: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt nach Erzeugnisgruppen von 2013-2017 für gewürztes Rindfleisch

Insgesamt werden innerhalb der 5 Jahre 49 verschiedene Produkteigenschaften bei gewürztem Rindfleisch verwendet. Tabelle 8 zeigt die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei gewürztem Rindfleisch, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal. Neben sonstigen Mängeln dominieren im Prüfmerkmal „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ ein mangelhafter Zuschnitt und eine mangelhafte Fleischauswahl. Im zubereiteten Zustand sind vor allem ein zu hoher Anteil an Sehnen und Knorpelteilen zu nennen. Gewürzte Rindfleischprodukte sind in der Konsistenz in diesen Jahren vor allem gummiartig, zu fest und zu zäh. Im Prüfmerkmal „Geruch“ werden insgesamt nur 3 Produkteigenschaften von den Sachverständigen angemerkt. Dabei dominiert eine fehlende Frische vor einem dumpfen und muffigen Geruch sowie der Produkteigenschaft „nicht bewertbar“. Wie auch bei den gewürzten Produkten anderer Fleischarten wird beim Geschmack vor allem die Würzung bemängelt.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	sonstige Mängel, Zuschnitt mangelhaft, Fleischauswahl mangelhaft	57 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	Sehnenanteil zu hoch, sonstige Mängel, Knorpelteile	73 %
Konsistenz	gummiartig, zu fest, zu zäh	67 %
Geruch	fehlende Frische, dumpf und muffig, nicht bewertbar	100 %
Geschmack	Würzung zu schwach, salzig, Würzung zu stark	53 %

Tabelle 8: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei gewürztem Rindfleisch

Sonstiges

Die Gruppe Sonstiges beinhaltet Produkte aus anderen als den bisher betrachteten Fleischarten, sowie Mischpackungen und Mischprodukte unterschiedlicher Fleischarten, welche aus diesem Grund nicht eindeutig den Kategorien Schwein-, Geflügel- oder Rindfleisch zugeordnet werden konnten. In Abbildung 7 ist die Entwicklung der Fehler pro Produkt der Gruppe Sonstiges ungewürzt und Sonstiges gewürzt zu sehen.

Es ist ersichtlich, dass die Produktqualität bei den sonstigen ungewürzten Produkten über die Jahre relativ konstant geblieben ist. Bei den sonstigen gewürzten Produkten hingegen ist ein Aufwärtstrend der Produktqualität zu erkennen. Im Jahr 2017 liegt die Fehleranzahl pro Produkt der gewürzten Produkte bei 0,20 und nähert sich

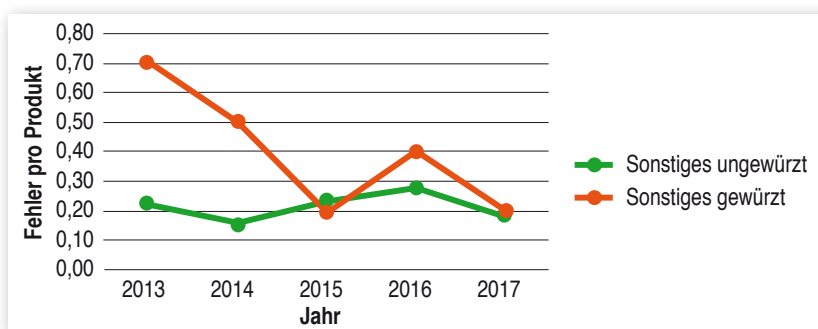


Abbildung 7: Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt von 2013-2017 für die Gruppe Sonstiges ungewürzt und Sonstiges gewürzt

somit der Fehleranzahl pro Produkt der ungewürzten Produkte (0,18) an. Bei der Gruppe Sonstiges ungewürzt tritt der überwiegende Teil der Fehler in den beiden Prüfmerkmalen „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ (46 %) und „Konsistenz“ (27 %) auf. Die meisten Fehler bei der Gruppe Sonstiges gewürzt lassen sich den beiden Prüfmerkmalen „Geschmack“ (53 %) und „Konsistenz“ (23 %) zuordnen.

37 verschiedene Produkteigenschaften werden insgesamt innerhalb der 5 Jahre bei den Erzeugnisgruppen in der Gruppe Sonstiges ungewürzt verwendet. In Tabelle 9 sind die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei der Gruppe Sonstiges ungewürzt, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal zu sehen. In nicht zubereitetem Zustand werden von den Sachverständigen insbesondere eine ungleichmäßige Zerkleinerung, ein mangelhafter Zuschnitt und eine schlechte Herrichtung des Fleisches bemängelt. In zubereitetem Zustand wird nur eine einzige Produkteigenschaft (sonstige Mängel) angesprochen. Im Prüfmerkmal „Konsistenz“ werden vor allem die Produkteigenschaften „zu fest“, „zu zäh“ und „zu trocken“ und im Prüfmerkmal „Geruch“ „fehlende Frische“, „sonstige Mängel“ und „Stallgeruch“ festgestellt. Das Prüfmerkmal „Geschmack“ betreffend wurden einige Produkteigenschaften gleich häufig genannt.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Zerkleinerung ungleichmäßig, Zuschnitt mangelhaft, Fleisch schlecht hergerichtet	44 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	sonstige Mängel	100 %
Konsistenz	zu fest, zu zäh, zu trocken	85 %
Geruch	fehlende Frische, sonstige Mängel, Stallgeruch	89 %
Geschmack	sonstige Mängel, alt, charakteristisches Aroma fehlt, fehlende Frische, fremdartig, säuerlich ⁸	100 %

Tabelle 9: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei der Gruppe Sonstiges ungewürzt

⁸ Die Produkteigenschaften charakteristisches Aroma fehlt, fehlende Frische, fremdartig und säuerlich wurden gleich häufig genannt

Bei den Erzeugnisgruppen der Gruppe Sonstiges gewürzt werden insgesamt von 2013 bis 2017 34 verschiedene Produkteigenschaften notiert. Tabelle 10 zeigt die 3 häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal bei der Gruppe Sonstiges gewürzt, sowie deren Anteil an der Gesamtfehleranzahl im jeweiligen Prüfmerkmal. Sowohl in nicht zubereitetem Zustand, zubereitetem Zustand als auch bei Konsistenz und Geruch werden einige Produkteigenschaften gleich häufig genannt. Diese sind der Tabelle 10 zu entnehmen. Wie auch bei den gewürzten Produkten zuvor, betreffen geschmackliche Abwertungen die Würzung des Fleisches.

Prüfmerkmal	häufigste Produkteigenschaften	Anteil
Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand	Zuschnitt mangelhaft, sonstige Mängel, Farbe ungleichmäßig, Fleischauswahl mangelhaft, grau-/grünfleckig ⁹	100 %
Beschaffenheit in zubereitetem Zustand	sonstige Mängel, Farbe ungleichmäßig, Fleisch schlecht hergerichtet, Sehnenanteil zu hoch, zu dunkel ¹⁰	100 %
Konsistenz	zu fest, sonstige Mängel, gummiartig, zu trocken, zu weich ¹¹	72 %
Geruch	fremdartig, ranzig, sonstige Mängel	100 %
Geschmack	salzig, sonstige Mängel, Würzung zu schwach	58 %

Tabelle 10: Anteil der 3 häufigsten Produkteigenschaften im Verlauf der Jahre 2013-2017 an der Gesamtfehleranzahl pro Prüfmerkmal bei der Gruppe Sonstiges gewürzt

⁹ Die Produkteigenschaften Farbe ungleichmäßig, Fleischauswahl mangelhaft und grau-/grünfleckig wurden gleich häufig genannt

¹⁰ Die Produkteigenschaften Fleisch schlecht hergerichtet, Sehnenanteil zu hoch und zu dunkel wurden gleich häufig genannt

¹¹ Die Produkteigenschaften gummiartig, zu trocken und zu weich wurden gleich häufig genannt

Größere Schwankungen der Qualität innerhalb einzelner Erzeugnisgruppen einer Tierart

Bei Betrachtung des Verlaufs der Produktqualität in den einzelnen Fleischarten ist ein konstanter Verlauf der Fehleranzahl pro Produkt mit minimalen Schwankungen über die Jahre zu erkennen. Generell liegt die Produktqualität mit Werten von unter 0,4 Fehlern pro Produkt bei Frischfleisch auf einem hohen Niveau. Größere Schwankungen sind hingegen bei der Betrachtung des Verlaufs der Produktqualität der einzelnen Erzeugnisgruppen zu erkennen. Besonders große Schwankungen sind in der Kategorie Rindfleisch, sowohl ungewürzt als auch gewürzt, zu erkennen. Eine Aussage über einen Trend in der Entwicklung der einzelnen Kategorien ist aufgrund der starken Schwankungen schwer zu treffen. Bei der Erzeugnisgruppe ganzes Geflügel in der Kategorie Geflügelfleisch ungewürzt ist ein stetiger Anstieg der Fehleranzahl pro Produkt und somit eine Senkung der Produktqualität über die Jahre erkennbar. Eine allgemeine Steigerung der Produktqualität über die Jahre ist durch den Vergleich des Anfangspunkts (2013) und des Endpunkts (2017) bei der kompletten Kategorie Schweinefleisch gewürzt sowie Sonstiges gewürzt zu beobachten. Des Weiteren ist dies bei den Erzeugnisgruppen Schenkel/Flügel (Geflügelfleisch ungewürzt und gewürzt) deutlich zu erkennen. Für genauere Aussagen über die Entwicklung der sensorischen Qualität ist die Betrachtung eines längeren Zeitraums als 5 Jahre notwendig.

Führendes Prüfmerkmal in der Kategorie ungewürzt ist „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“

Genauere Aussagen können hingegen hinsichtlich der Fragestellung, in welchen Prüfmerkmalen bei den einzelnen Erzeugnisgruppen der überwiegende Teil der Fehler aufgetreten ist, getroffen werden. In der Kategorie ungewürzt stellten über die Jahre 2013 bis 2017 bei allen Fleischarten die beiden Prüfmerkmale, in denen die meisten Fehler auftraten, „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ und „Konsistenz“ dar. Bei genauerer Betrachtung der Produkteigenschaften des Prüfmerkmals „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ fällt auf, dass bei jeder Fleischart insbesondere der Zuschnitt bemängelt wurde. Um eine Steigerung der sensorischen Produktqualität zu erhalten, sollten Hersteller den Arbeitsschritt des Zuschnitts prozesstechnisch optimieren. Im Bereich des Geflügelfleisches wurde neben dem Zuschnitt auch häufig die unzureichende Entfernung von Federn und Federkielen bemängelt. Beim Prüfmerkmal „Konsistenz“ werden bei jeder Fleischart sehr häufig die Produkteigenschaften „zu trocken“, „zu fest“ und „zu zäh“ verwendet und somit die Zartheit und Saftigkeit des Fleisches bemängelt. Gründe dafür könnten im fehlerhaften Kühlungsprozess der Schlachttierkörper, in einem zu hohen Schlachalter der Tiere wie auch in Unstimmigkeiten im Reifeprozess liegen (Stiebing et al., 2011). Abseits der genannten Prüfmerkmale wird außerdem bei ungewürztem Schweinefleisch sehr häufig die Produkteigenschaft „Stallgeruch“ verwendet. Sachverständige der DLG sprechen bei Ebergeruch (Androstenon) ebenfalls den Fehler „Stallgeruch“ an und vermerken „Ebergeruch“ im Erklärungsfeld „Bemerkungen“. Ebergeruch beschreibt einen unangenehmen Geruch bzw. Geschmack beim Fleisch unkastrierter männlicher Schweine. Bisher konnte dieses Merkmal durch eine betäubungslose Kastration der männlichen Ferkel verhindert werden. Nach der Novellierung des Tierschutzgesetzes 2013 war die betäubungslose Ferkelkastration nur noch bis 31.12.2018 erlaubt. Das Verbot wurde jetzt vom Bundestag um zwei weitere Jahre verlängert. Auch wenn es praxistaugliche Alternativen zur Bekämpfung des Ebergeruchs gibt, bleibt die Detektion von Geruchsabweichungen eine Herausforderung. Denn solange es keine geeignete Methode, wie z. B. „elektronische Nasen“ gibt, setzt man im Rahmen der Qualitätskontrolle auf die Humansensorik. Hierbei muss die geschulte menschliche Nase Fleisch mit Ebergeruch identifizieren (Human-Nose-Methode). Experten gehen davon aus, dass es in den nächsten Jahren bei den Qualitätsprüfungen zu einer Zunahme der Produkteigenschaft „Stallgeruch“ kommen wird.

Das Prüfmerkmal „Geschmack“ ist im Bereich gewürzter Produkte am fehleranfälligsten

Das führende Prüfmerkmal bei allen Fleischarten im 5-Jahresverlauf in der Kategorie gewürzt ist „Geschmack“, entweder gefolgt von „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ oder „Konsistenz“. Im Bereich „Geschmack“ wurde bei allen Fleischarten insbesondere die Würzung mittels der Produkteigenschaften „Würzung zu schwach“, „Würzung nicht abgestimmt“ und „Würzung zu stark“ bemängelt. Gründe dafür könnte eine Massenproduktion der vorgesehenen Marinade und somit eine nicht stattfindende Anpassung dieser an den wechselnden Fleisचेigengeschmack individueller Fleischstücke sein. Durch vermehrte Stichproben in der Verkostung hergestellter Produkte könnte dies durch den Hersteller vermindert

werden. Ein weiteres häufig genanntes Attribut ist „salzig“. Bei gewürztem Geflügel- und Schweinefleisch wurde außerdem häufig das Fehlen des charakteristischen Aromas angemerkt. Wie auch bei ungewürztem Fleisch stellen die am häufigsten genannten Produkteigenschaften in nicht zubereitetem Zustand „Zuschnitt mangelhaft“ und bei der Konsistenz „zu fest“ und „zu trocken“ dar. Insbesondere bei Rindfleisch wurde insgesamt ein Großteil der Fehler im Prüfmerkmal „Konsistenz“ notiert. Davon machte die Produkteigenschaft „gummiartig“ mit knapp 32 % den größten Anteil aus. Das sensorische Merkmal „Zartheit“ spielt vor allem beim Rind eine große Rolle, da zwischen verschiedenen Rinderrassen Unterschiede in der Zartheit des Fleisches existieren (Stiebing et al., 2011).

Hoher Anteil einiger weniger Produkteigenschaften an der Gesamtfehleranzahl

Obwohl im Verlauf der Jahre innerhalb der Prüfmerkmale sehr viele unterschiedliche Produkteigenschaften genannt wurden, fällt der Großteil des Anteils an der Gesamtfehleranzahl auf nur wenige Produkteigenschaften. So zeigt sich, dass die drei häufigsten Produkteigenschaften pro Prüfmerkmal mit rund 43-100 % einen sehr großen Anteil an der Gesamtfehleranzahl innehaben. Ein häufiges Vorkommnis ist außerdem, dass Prüfer keine existierende Produkteigenschaft auswählen, sondern unter dem Attribut „sonstige Mängel“ eigene Bemerkungen hinzufügen. Möglicherweise könnte dies durch eine Überarbeitung der Prüfschemen und dem Hinzufügen von häufig durch Prüfer beschriebenen Fehlern reduziert werden.

Aufgrund der Aufschlüsselung der Produkte in verschiedene Fleischarten, Erzeugnisgruppen sowie der Kategorien ungewürzt und gewürzt in dieser Ausarbeitung konnte eine weitere Darstellung von Verläufen einzelner Produkteigenschaften über die Jahre nicht durchgeführt werden. Hier besteht das Potenzial, die vorliegenden Daten und Tabellen zur weiteren Forschung zu nutzen, um noch weitere Aussagen treffen zu können.

Produktqualität von Frischfleisch liegt auf einem hohen Niveau

Durch die Analyse der DLG-Qualitätsprüfungen der Jahre 2013 bis 2017 wird ersichtlich, dass die Produktqualität jeder Fleischart (Schwein, Geflügel, Rind, Sonstiges) über die Jahre konstant verläuft und mit Werten von unter 0,4 Fehlern pro Produkt bei Frischfleisch auf einem hohen Niveau liegt. Bei der Betrachtung des Verlaufs der Produktqualität einzelner Erzeugnisgruppen sind hingegen größere Schwankungen zu erkennen. Aussagen über eindeutige Trends in der Entwicklung der einzelnen Kategorien sind nicht zu treffen. Auffallend ist, dass bei ungewürztem Fleisch generell die meisten Fehler in den beiden Prüfmerkmalen „Beschaffenheit in nicht zubereitetem Zustand“ und „Konsistenz“ auftreten. Bei gewürztem Fleisch treten die meisten Fehler im Prüfmerkmal „Geschmack“ auf und betreffen insbesondere die Würzung.

Autorin:

M.Sc. Franziska Rupp, Ernährungswissenschaftlerin (F.Rupp@DLG.org)

Kontakt:

Simone Schiller, Geschäftsführerin DLG-Fachzentrum Lebensmittel (S.Schiller@DLG.org)

Die zugrundeliegenden Basisdaten für die Auswertungen sowie das Literaturverzeichnis können bei der Autorin angefragt werden.

© 2019

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung. Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main.



DLG e.V.

Fachzentrum Lebensmittel

Eschborner Landstraße 122 · 60489 Frankfurt am Main

Tel. +49 69 24788-311 · Fax +49 69 24788-8311

FachzentrumLM@DLG.org · www.DLG.org