

Evaluierung der Bewertungspraxis von Salmonellenbefunden in fermentierten, streichfähigen Teewürsten zum direkten Verzehr.

Dipl.-Ing. Wolfgang F. Koch und Dipl.-Ing. Herbert B. Wiggermann



Zusammenfassung

Bei Salmonellen handelt es sich um Erreger die lebensmittelbedingte Erkrankungen verursachen können. Insbesondere mit Salmonellen kontaminierte Lebensmittel die für den Verzehr im „rohem“ Zustand bestimmt sind, wird stets von einer Eignung zur Gesundheitsschädigung ausgegangen. Dabei werden alle genussfertigen Lebensmittel, die ohne ausreichende Durcherhitzung oder Anwendung eines gleichwertigen Verfahrens hergestellt werden, als „roh“ zu verzehrende Lebensmittel angesehen - so auch Teewurst.

Bei dieser traditionellen deutschen Wurst lässt sich der Eintrag enteritischer Salmonellen durch das verwendete Sauen- und Schweinefleisch nicht ganz ausschließen. Auch existiert

kein Prozessschritt, der möglicherweise vorhandene enteritische Salmonellen hundertprozentig abtötet. Dennoch lässt sich sichere Teewurst herstellen. Das Verfahren dazu wurde in der Leitlinie der SGDT beschrieben. Ein „Salmonellenrisiko“ ist durch Umsetzung der SGDT-Leitlinie zur Herstellung von Teewurst ausgeschlossen!

Nach den heute vorliegenden Erkenntnissen ist es angebracht, die generelle Anwendung der Regelung in Anhang I Kap. 1, Nr. 1.8 der VO (EG) Nr. 2073/2005 bei einer „SGDT-Teewurst“ zu überdenken. Das Wissen über den Einfluss der Produktzusammensetzung und der Prozessparameter, liefern ausreichende Grundlagen für ein quantitatives Konzept auf Grundlage der minimalen infektiösen Dosis von Salmonellen, analog *Listeria monocytogenes*. Dazu gehören auch die Ergebnisse zahlreicher quantitativer Untersuchungen.

Des Weiteren machen einfache statische Betrachtungen deutlich, dass es Null bei Lebensmitteln, die ohne ausreichende Durcherhitzung oder Anwendung eines gleichwertigen Verfahrens hergestellt werden, nicht gibt. Vielmehr ist der Nachweis pathogener Mikroorganismen eine Funktion der Wahrscheinlichkeit. Deshalb sind abgesicherte Prozesse und Verfahren im Herstellungsbetrieb viel effizienter für den Verbraucherschutz als Produktprüfungen auf Handelsebene. Aus diesem Grund sollten die Aktivitäten zur Überprüfung der Produktsicherheit im Herstellungsbetrieb erfolgen. Wird dabei festgestellt, dass der Herstellungsbetrieb sicherstellen und darlegen kann, dass ein „Salmonellenrisiko“ durch Einhaltung der hierfür erforderlichen Rahmenbedingungen (Leitlinie der SGDT) nachhaltigen ausgeschlossen werden kann, ist eine Teewurst auch bei einem Nachweis von Salmonellen <100 KBE/g, als sicher i.S.v. Art. 14 Abs. 2 lit. a) und b) BasisVO (EG) 178/2002 einzustufen.

Das „gefühlte Salmonellenrisiko“ bei einer SGDT-Teewurst ist rein akademischer Natur - ohne Evidenz! Teewurst, die nach der Leitlinie der SGDT e.V. hergestellt wird, ist nicht nur lecker – sondern auch sicher!

Die Ausgangslage

Trotz einer sehr sorgfältigen Arbeitsweise bei der Herstellung von Teewurst, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Salmonellen **diskontinuierlich und in geringer Anzahl**, über die Rohstoffe **Sauen- und Schweinefleisch**, in den Produktionsprozess eingebracht werden. Dies belegen zahlreiche quantitative Untersuchungen. Nachfolgend einige **Beispiele aus der Praxis**:

Auch bei sorgfältiger Rohstoffauswahl betrug die Nachweisrate bei Teilstücken von:

Lieferant A - Fleisch von Mastschweinen: 0,4 % n > 18.300

Lieferant B - Fleisch von Sauen: 2,6 % n > 9.700

Ergebnisse quantitativer Nachuntersuchungen positiv getesteter Rohstoffproben
(n = 533):

< 10	Salmonellen/g	96 %
10 - 100	Salmonellen/g	3 %
> 100	Salmonellen/g	1 %

Bei ausschließlicher Verwendung von negativ getestetem Fleisch waren bei Halbfer-
tigerzeugnissen (gekuttertes und gefülltes Material aus Schweine- und Sauenfleisch,
Einzelproben): **0,4 % positiv in 25 g**

Ergebnis quantitativer Untersuchungen positiv getesteter Wurst-Proben (n = 107):

< 10	Salmonellen/g	99 %
10 - 100	Salmonellen/g	1 %
> 100	Salmonellen/g	0 %

Hinweis: Positiv getestete Rohstoffe werden nicht zur Herstellung von Teewurst frei-
gegeben. Alle positiven Ergebnisse bei Fertigware führen zur Vernichtung der gesam-
ten Charge!

Zwar existiert kein Prozessschritt, der möglicherweise vorhandene enteritische Salmonel-
len hundertprozentig abtötet. Dennoch lässt sich sichere Teewurst herstellen. Das Verfah-
ren dazu wurde in der Leitlinie der SGDT beschrieben. Ein „Salmonellenrisiko“ ist durch
Umsetzung der SGDT-Leitlinie zur Herstellung von Teewurst ausgeschlossen!

Die Herstellungsleitlinie der SGDT - das Sicherheitskonzept

Das Ausschalten mikrobiologischer Gefahren und Risiken basiert auf einem ganzheitli-
chen Sicherheitskonzept mit verschiedenen Systembausteinen. Eine gute Gestaltung
der Produktzusammensetzung, wirksame Prozessparameter, eine adäquate Prozess-
steuerung und eine lückenlose Prozessüberwachung sind dabei Kernpunkte eines Kon-
zeptes. Auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse wurde von der SGDT ein Sicher-
heitskonzept für die Herstellung von Erzeugnissen der Produktgruppe Teewurst erarbei-
tet. Die Wirksamkeit des Sicherheitskonzeptes wird durch Challengentests und Ergebnis-
se aus der Eigenkontrolle untermauert.



Vorgaben durch die Leitlinie für eine SGDT-Teewurst im Überblick:

- Fleisch: Nur von **Mastschweinen und Sauen**.
- Gewürze müssen alle **thermisch behandelt sein**.
- Einsatz von **Starter- und Schutzkulturen** in Verbindung mit **Zuckerstoffen**.
- Nitritpökelsalz mit **0,5-0,6 % Nitrit**.
- Nitritzugabe: **130 bis 150 ppm**
- Salzgehalt: **min. 2.6%**
- pH-Wert: **< 5,4 innerhalb von 72 Stunden (CCP)!**
- Reifung: **min. 5-tägige Reifung bei min. 18° C**

Nicht jeder Weg, der immer begangen wurde, ist zu jeder Zeit der richtige!

Die Bewertung eines qualitativen Nachweises von Salmonellen in der Praxis

Die Bewertung eines qualitativen Nachweises von Salmonellen in Teewurst und die sich daraus ableitenden Vollzugsmaßnahmen erfolgen auf Basis des Lebensmittelkriterium Nr. 1.8 des Anhangs 1 Kap. 1 der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 ($n = 5$; $c = 0$; Grenzwerte: $m / M =$ in 25 g nicht nachweisbar) und den nachfolgenden aufgeführten Festlegungen für Gefahrenprognose und Risikobewertung:

- Eine differenzierte Beurteilung nach Keimart und -zahl wird als nicht möglich angesehen. Grund hierfür sind die vorliegenden Erkenntnisse, dass von Fall zu Fall auch niedrige Dosen „exotischer“ Salmonellen-Serovare Erkrankungen auslösen können.
- Quantitative Konzepte für die Bewertung von Salmonellen in Lebensmitteln, die auf Grundlage der minimalen infektiösen Dosis beruhen, werden als nicht geeignet angesehen.
- Bei „roh“ zu verzehrenden Lebensmitteln ist stets vorsorglich von einer Eignung zur Gesundheitsschädigung auszugehen. Dabei werden alle genussfertigen Lebensmittel, die ohne ausreichende Durcherhitzung oder Anwendung eines gleichwertigen Verfahrens hergestellt werden, als „roh“ zu verzehrende Lebensmittel angesehen.
- Der qualitative Nachweis bekannter Gefahren (z.B. Salmonellen, STEC/VTEC) wird ohne eine differenzierte Bewertung der Bedeutung, mit einem Risiko gleichgesetzt (Gefahr = Risiko).
- Bei allen Lebensmittel die zum direkten Verzehr bestimmt sind, geht man im Rahmen des „vorbeugenden Verbraucherschutzes“ von einer uneingeschränkten Eignung dieser Lebensmittel für YOPI's aus.
- Durch den häufig hohen Fettgehalt eines Lebensmittels könnten Salmonellen eine stark verminderte Infektionsdosis als üblich haben.

Bereits bei einem qualitativen Nachweis von Salmonellen in Teewurst wird auf Basis der Regelung in Anhang I Kap. 1, Nr. 1.8 ($n = 5$; $c = 0$; $M =$ nicht nachweisbar in 25g) der VO (EG) Nr. 2073/2005, der Gefahrenprognose sowie der Risikobewertung, das Lebensmittel als gesundheitsschädlich und als nicht sicher im Sinne des Art. 14 Abs. 2 Buchstabe a) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 3 und Abs. 4 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt.

Lebensmittel, die nicht sicher sind, dürfen gemäß Art. 14 Abs. 1 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 nicht in den Verkehr gebracht und müssen ggf. gemäß Artikel 19 der genannten Verordnung zurückgerufen werden. Dies führt in der Regel zur Vernichtung der Lebensmittel.

Kein „Salmonellenrisiko“ bei einer „SGDT-Teewurst“

Bei der Risikobewertung von Salmonellen in Lebensmittel wird in der VO (EG) Nr. 2073/2005 generell davon ausgegangen, dass ein „Salmonellenrisiko“ gegeben ist, wenn es zu einer Vermehrung von Salmonellen während der Haltbarkeit im Lebensmittel kommen kann. Erst durch eine mögliche Vermehrung einzelner Salmonellen kann sich eine Gefährdung für die Verbraucher ergeben (vgl. Erwägungsgrund 17 Satz 3 der VO (EG) Nr. 2073/2005). Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Regelung in Anhang I Kap. 1, Nr. 1.8 der VO (EG) Nr. 2073/2005 (n = 5; c = 0; M = nicht nachweisbar in 25g).

Dort heißt es ausdrücklich:

„Fleischerzeugnisse, die zum Verzehr in rohem Zustand bestimmt sind, außer Erzeugnisse, bei denen das Salmonellenrisiko durch das Herstellungsverfahren oder die Zusammensetzung des Erzeugnisses ausgeschlossen ist.“

Diese Regelung ist somit **eindeutig nur** für Fleischerzeugnisse bei denen das Salmonellenrisiko, d.h. eine Vermehrung von Salmonellen nicht ausgeschlossen werden kann.

Da sich nachweislich Salmonellen in einer „SGDT-Teewurst“ nicht vermehren können, scheidet nicht nur eine Anwendung der VO (EG) Nr. 2073/2005 aus, sondern es ist generell **nicht** von einer Gesundheitsschädlichkeit nach Art. 14 Abs. 2 lit. a) VO (EG) Nr. 178/2002 auszugehen (kein Risiko). Entsprechend ist zum Schutz der Verbraucher kein öffentlicher Rückruf nach Art. 19 Abs. 1 BasisVO (EG) 178/2002 erforderlich.

Gefahrenprognose

Die Gefahrenprognose „nach den vorliegenden Erkenntnissen können bereits geringe Keimzahlen zur Infektion führen,“ ist für Teewurst, die nach der Herstellungsleitlinie der Schutzgemeinschaft Deutsche Teewurst hergestellt werden, nicht zutreffend. Mit den zur Verfügung stehenden Erkenntnissen aus Wissenschaft und Praxis kann diese Gefahrenprognose und die Behauptung „durch den häufig hohen Fettgehalt von Rohwürsten können Salmonellen eine stark verminderte Infektionsdosis als üblich haben“ - widerlegt werden.

- **Die minimale Infektionsdosis und ein tiefer a_w -Wert**

Die minimale Infektionsdosis von enteritischen Salmonellen liegt für immunkompetente Personen bei 10^4 – 10^6 KBE/g Lebensmittel (RKI–Ratgeber Salmonellose, Stand: 08.02.2019, abgerufen am 07.08.2019). Das bedeutet, dass sich Salmonellen in der Regel in einem Lebensmittel stark vermehren müssen!

- **Besondere Bedeutung von Lebensmitteln mit einem tiefer a_w -Wert**

Eine Ausnahme in Bezug auf die hohe minimale Infektionsdosis bilden Lebensmittel die mit präadaptierter Salmonellen kontaminiert sind. Auf Grund ihrer Zusammensetzung

und/oder der Herstellungstechnologie haben diese Lebensmittel einen sehr tiefem a_w -Wert ($<0,5$) oder einen sehr tiefen a_w -Wert ($<0,5$) und einen hohen Fett- oder Eiweißgehalt. Die Gefahrenprognose - „nach den vorliegenden Erkenntnissen können bereits geringe Keimzahlen zur Infektion führen,“ - **trifft nur für diese Lebensmittel zu**. Beispiele für derartige Lebensmittel: Schokolade (a_w -Wert 0,4 bis 0,5), Erdnussbutter (a_w -Wert 0,2 bis 0,3), Cheddar-Käse, Tee, Gewürze usw. Da der a_w -Wert einer Teewurst $> 0,90$ ist und präadaptierter Salmonellen nicht vorhanden sind (keine unbehandelten Rohgewürze), gehört Teewurst eindeutig nicht zu diesen Lebensmitteln!

- **Keine „Verkapselung“ der Salmonellen mit Fett**

Bei der Herstellung von Teewurst werden u. a. Starterkulturen eingesetzt. Da sich diese Starterkulturen eindeutig in einer Rohwurst vermehren (10^7 – 10^8 KBE/g im Fertigprodukt) und für die Fermentation des Produktes sorgen, können diese nicht mit Fett umhüllt sein. Die Tatsache, dass Salmonellen in einer Teewurst absterben, spricht ebenfalls gegen eine „Verkapselung“. Die Vermutung, dass Salmonellen „verkapselt“ in Teewurst überleben können und so die Magenschranke unbeschadet passieren können, trifft somit nicht zu.

- **Auch ohne Kühlung ist eine „SGDT-Teewurst“ kein Risikoprodukt**

Teewurst die nach der SGDT-Leitlinie hergestellt wird, ist selbst bei höheren Lagertemperaturen mikrobiologisch stabil und sicher. Challenge-tests belegen eindeutig, dass während der Lagerung bei höheren Temperaturen eine deutlich stärkere Reduktion erfolgt als bei einer Kühlung.

Dass das so ist, hat die SGDT in **2015, 2016, 2017 2018 und 2019** auf der jeweiligen Arbeitstagung des Arbeitsgebietes Lebensmittelhygiene der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft in Garmisch-Partenkirchen dem Fachpublikum präsentiert!

Die Nachweishäufigkeit pathogener Mikroorganismen ist eine Funktion der Wahrscheinlichkeit

Die Ergebnisse von Untersuchungen, die im Rahmen der behördlichen Lebensmittelüberwachung auf Handelsebene durchgeführt werden, erlauben keine zuverlässigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Sicherheitsstatus der gesamten Produktionscharge. Auch die definierte Regelung ($n = 5$; $c = 0$; M = nicht nachweisbar in 25g) macht aus fachlicher Sicht keinen Sinn. Aus ganz einfachen statistischen Überlegungen kann abgeleitet werden, dass die Wahrscheinlichkeit Salmonellen im Endprodukten zu erfassen, sehr niedrig ist (Tabelle 1). Insbesondere bei einer niedrigen Anzahl von untersuchten Proben handelt es sich immer um „Zufallsergebnisse“.

- **Nulltoleranz**

Null gibt es bei Lebensmitteln, die ohne ausreichende Durcherhitzung oder Anwendung eines gleichwertigen Verfahrens hergestellt werden, nicht. Vielmehr ist der Nachweis pathogener Mikroorganismen eine Funktion der Wahrscheinlichkeit.

Beispiel: Eine Menge von 1.000 kg Teewurst entsprechen 40.000 Portionen a' 25 g.

Annahme: Anteil positiver 25 g-Proben z. B. **0,04% = 16**.

Bei einer Stichprobe **n = 5, c = 0** (Wahrscheinlichkeit **99,8 %**) wird angenommen, dass die Ware salmonellenfrei ist und die Ware wird in den Verkehr gebracht.

Bei einer Stichprobe **n = 5, c = > 0** (Wahrscheinlichkeit **0,2 %**) werden die restlichen **39.995 Portionen** entsorgt, die entsprechenden Lebensmittel also vernichtet.

- **Ergebnisse von Stichproben sind „Zufallsergebnisse“**

Die Ergebnisse von Untersuchungen, die im Rahmen der behördlichen Lebensmittelüberwachung auf Handelsebene durchgeführt werden, erlauben keine zuverlässigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Sicherheitsstatus der gesamten Produktionscharge. Auch die definierte Regelung (n = 5; c = 0; M = nicht nachweisbar in 25g) macht aus fachlicher Sicht keinen Sinn. Aus statistischen Überlegungen kann abgeleitet werden, dass die Wahrscheinlichkeit Salmonellen im Endprodukten zu erfassen, sehr niedrig ist. Hierzu ein Auszug aus dem Artikel „Relevance of microbial finished product testing in food safety management“: „Für Stichprobenpläne, in denen der Nachweis von Positiven nicht akzeptiert wird (c = 0), was häufig bei Krankheitserregern der Fall ist, lautet die Gleichung zur Bestimmung der Nachweiswahrscheinlichkeit:

$$P_{\text{detect}}(n, c = 0, P_{\text{defective}}) = 1 - (1 - P_{\text{defective}})^n$$

Aus **Tabelle 1** ist die Wahrscheinlichkeit des Erfassens einer Charge mit einem bestimmten Anteil von nicht konformen Einheiten, in Abhängigkeit von der Anzahl der analysierten Probeneinheiten (n) und der Vorgabe, dass keine Probeneinheit positiv sein darf (c = 0), dargestellt. Bei einer niedrigen Anzahl von untersuchten Proben handelt es sich demnach immer um „Zufallsergebnisse“. Selbst bei einer Untersuchung von 60 Proben einer Charge liegt die Wahrscheinlichkeit, dass eine Kontamination **nicht** festgestellt wird, bei 55 % (Tabelle 2).

Tabelle 1

Defective samples (P_{def})	n = 1	n = 2	n = 5	n = 10	n = 15	n = 20	n = 30	n = 60
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.01	0.02	0.05	0.10	0.14	0.18	0.26	0.45
0.02	0.02	0.04	0.10	0.18	0.26	0.33	0.45	0.70
0.05	0.05	0.10	0.23	0.40	0.54	0.64	0.79	0.95
0.10	0.10	0.19	0.41	0.65	0.79	0.88	0.96	> 0.99
0.20	0.20	0.36	0.67	0.89	0.96	0.99	> 0.99	> 0.99
0.30	0.30	0.51	0.83	0.97	> 0.99	> 0.99	> 0.99	> 0.99

Die in aufgeführten Statistiken gehen auch davon aus, dass die Kontamination homogen über die Charge verteilt ist und dass $P_{\text{defective}}$ für jede entnommene Probeneinheit gleich ist. Quelle: M.H. Zwietering et al. / Food Control 60 (2016) 31- 43

Insbesondere bei einer niedrigen Anzahl von untersuchten Proben handelt es sich immer um „Zufallsergebnisse“. Selbst bei einer Untersuchung von 60 Proben einer Charge liegt die Wahrscheinlichkeit, dass eine Kontamination **nicht** festgestellt wird, bei 55 %.

Tabelle 2: Für eine Charge mit 1.000 Teewürsten und mit einer angenommenen Kontamination mit Salmonellen von 1% (d.h. 10 Würste!) ergibt sich folgender Sachverhalt

Probenanzahl	Die Kontamination wird festgestellt	Die Kontamination bleibt unentdeckt
n = 1	1 %	99 %
n = 5	5 %	95 %
n = 60	45 %	55 %

Diese einfache statische Betrachtung macht deutlich, dass abgesicherte Prozesse und Verfahren im Herstellungsbetrieb viel effizienter für den Verbraucherschutz sind als Produktprüfungen nach dem Zufallsprinzip.

Differenzierte Risikoanalyse

Teewurst ist eine traditionelle, genussfertige, **gepökelte, fermentierte, geräucherte**, streichfähige und einzigartige Wurstspezialität die **nicht** für besondere Risikogruppen hergestellt wird! Ein Eintrag von Salmonellen kann in geringer Zahl diskontinuierlich über die Rohstoffe Sauen- und Schweinefleisch erfolgen. Ihre Verteilung im Fleisch und im Fertigprodukt ist heterogen. Dass Teewurst nicht erhitzt wird und somit im Produkti-

onsablauf kein Prozessschritt existiert, der Salmonellen zu 100 % inaktivieren kann, ist bekannt. Deshalb können mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,x % in einer 25 g-Teewurstprobe Salmonellen in geringer Anzahl nachgewiesen werden. Das dem Nachweis von Salmonellen (Anwesend in einer 25 g-Probe = Gefahr) derzeit keine differenzierte Risikoanalyse folgt ist unbefriedigend.

Mit einer differenzierten Risikoanalyse kann ohne Zweifel festgestellt werden, dass es bei einer Herstellung von Teewurst nach der Leitlinie der SGDT kein Salmonellenrisiko für Verbraucher gibt.

Risikobewertung und Risikokommunikation

Es gibt viele „genussfertige“, „roh“ zu verzehrende Lebensmittel, die ohne Durcherhitzung oder Anwendung eines gleichwertigen Verfahrens vermarktet werden. Bei diesen, oft mit traditionellen Verfahren produzierten Lebensmitteln, können Salmonellen noch nachweisbar sein (Gefahr). Ob bei einem Salmonellennachweis tatsächlich ein Verbraucherrisiko gegeben ist, hängt letztlich von mehreren Umständen ab. Mit einer differenzierten Betrachtung unter Berücksichtigung des Herstellprozesses und der Produktparameter lässt sich das in vielen Fällen ausschließen, so auch bei Teewurst der SGDT.

Die zuvor erwähnten Lebensmittel werden als Lebensmittel des allgemeinen Verzehrs hergestellt, **nicht speziell oder gar ausdrücklich** für immuninkompetente Personen. Auf eine eingeschränkte Eignung derartiger Lebensmittel für immuninkompetente Personen weist u. a. das BfR in Mitteilungen hin (Risikokommunikation). Der Sachverhalt kann somit als allgemein und insbesondere bei den betroffenen bzw. für deren Ernährung verantwortlichen Personenkreisen als bekannt vorausgesetzt werden.

Die Bewertung vorhandener Gefahren bei traditionell ohne Erhitzung hergestellten Lebensmitteln an einer Eignung speziell auch für immuninkompetente Personengruppen festzumachen, ist daher nicht sachgerecht.

Schlussbetrachtung

Die derzeitige Untersuchungs- und Beurteilungspraxis bei Teewurst der SGDT führt zu einer Vernichtung von Lebensmitteln nach dem Zufallsprinzip, ohne das damit dem Verbraucherschutz tatsächlich gedient ist. Im Hinblick auf die daraus zuweilen resultierende Vernichtung von Lebensmitteln ist das Verfahren unbefriedigend (Zufallsprinzip) und auch ethisch fragwürdig. Mit ihrer Leitlinie liefert die SGDT die Basis für eine differenzierte Risikobetrachtung, basierend auf Prozessbeherrschung und Produktmatrix. Da sich Salmonellen in Teewurst nicht vermehren können wird als Ergebnis eine quantitative Beurteilung von Salmonellenbefunden bei Teewurst der SGDT angestrebt (< 100 g).



Kontakt:

Dipl.-Ing. Wolfgang F. Koch

Dipl.-Ing. Herbert B. Wiggermann

Schutzgemeinschaft Deutsche Teewurst e.V.

Adenauer Allee 118, 53113 Bonn

info@deutscheteewurst.de

www.deutscheteewurst.de

SGD

**SCHUTZGEMEINSCHAFT
DEUTSCHE TEEWURST e.V.**