



Einführung: Wie erklären aktuell Hygienekonzepte die betriebliche Temperatursicherheit im Pluskühlbereich? Warum existieren falsch-positive Messergebnisse?

Hygienekonzepte enthalten keine bzw. kaum **konkrete** Vorgaben (Fehlstellung?)

Falsch-positive Messergebnisse können erhebliche Auswirkungen beim Lebensmittelunternehmer haben: Aus guten sicheren Lebensmittel werden unsichere Lebensmittel. Ist die ganze Kühlcharge betroffen? Auswirkungen dieser Maßnahmen können teuer werden.

Wie können Lebensmittelunternehmer im Lebensmitteleinzelhandel vorbeugen? Einige Details hierzu heute.

Konkrete Beispiele informieren

- welche **Systemanforderungen** an Betriebe (Betriebsstätten) mit Verkaufskühlmöbeln im Bereich Pluskühlung gestellt werden
- wann falsch-positive Messergebnisse vorliegen



Temperaturmanagement – Fragen und Antworten: Warum gibt es „fortdauernde“ Temperaturgefahren bei Kühlprozessen?

1. Welche System*voraussetzungen sind beim Betrieb mit Verkaufskühlmöbel erforderlich? (Einzelhandelsstufe, Pluskühlbereich)
2. Was ist ein system*gerechter Kühlprozess? Welche Kontroll- und messtechnischen Anforderungen müssen beachtet werden?
3. Wann treten Temperaturgefahren auf? Was definieren Mindest-, Höchst-, Produkt- und Lagertemperatur? Sind Temperaturabweichungen erlaubt?
4. Welche Anforderungen bestehen an eine amtliche Temperaturkontrolle?
 - Welche Bedeutung hat eine Probenahme?
 - Was ist ein belastbares Messergebnis, eine belastbare Probenahme/-ergebnis?

* **System** = verschiedene Gewerke sind im Ganzen aufeinander abgestimmt, die über qualitätsorientierte Elemente die drei Kühlprozesse risikoorientiert im Warenpräsentationsbereich gewährleisten



1. Warum und was muss ein Lebensmittelunternehmer konkret an Systemvoraussetzungen erfüllen (Sorgfaltspflicht)?

Verpflichtung des Lebensmittelunternehmers zur Temperatursicherheit (Nichtunterbrechung der Kühlkette) gem. Art. 17 VO EG Nr. 178/02 und Art. 3 und 4 VO EG Nr. 852/04

Temperatursicherheit wird gewährleistet

1. mit **systemrelevanten betrieblichen Voraussetzungen** u. a. geeignete Betriebsstätte, Verkaufskühlmöbel, Kältesystem mit den Temperaturregelungen, Lüftungssystem, Warenpräsentation, Betriebspersonal, Wartung und Reinigung, Messtechnik der Temperaturkontrolle
2. **kältetechnisch mit risikoorientiert ausgerichteten Temperaturverlauf:**
 - a. Temperaturverlauf **ausgerichtet** auf die Temperatur(grenz)werte Mindest- und Höchsttemperatur kühlpflichtiger Lebensmittel
 - b. Abwehr von Temperaturefahrungen (kalt und warm) in der Kühlluft
 - c. damit keine Temperaturefahrung im Lebensmittel mit der Gefahr temperaturegebundener nachteiliger Beeinflussung **eintritt**



1. Warum fehlen systembedingte (betriebliche) Voraussetzungen?

Nächste Frage: Sind sie nicht erwünscht?

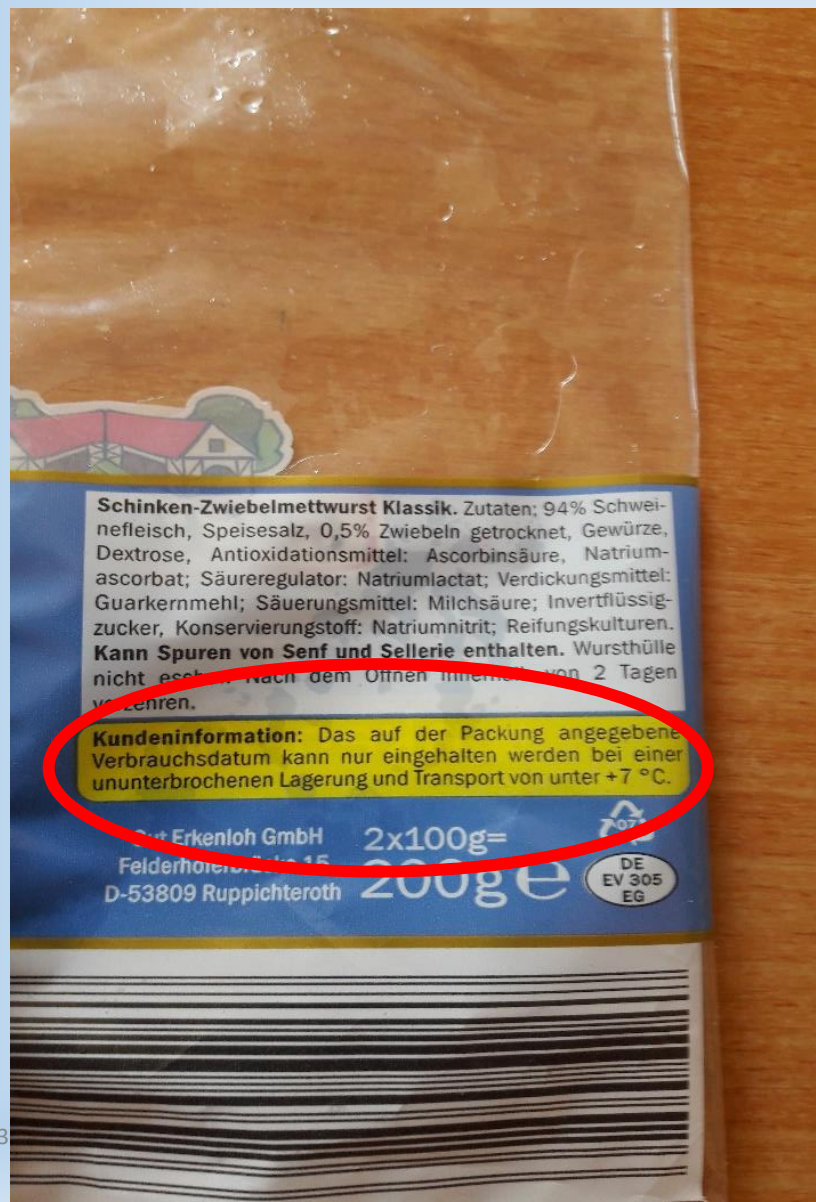
1. *fehlende harmonisierte Temperaturwerte zwischen*
 - a. *Lebensmittelhersteller*
 - b. *Kühlmöbelhersteller*
 - c. *Lebensmitteleinzelhändler*
2. *fehlende lebensmittelrechtliche Anforderungen an*
 - a. *ein betriebliches Temperaturmesssystem*
 - b. *ein amtliches Temperaturkontrollverfahren im Pluskühlbereich*
3. *fehlende **lebensmittelrechtliche** Systemvoraussetzungen mit **qualifizierten Anforderungen***
 - a. *bei baulichen Umgebungsbedingungen am Einsatzort von Verkaufskühlmöbeln*
 - b. *an Klassifizierungsmerkmalen und deren Qualität von Verkaufskühlmöbeln*
 - c. *bei der Einstufung von Verkaufskühlmöbel als Bedarfsgegenstand*
 - d. *bei den Temperaturgrenzwerten der Temperaturregelungen der drei Kühlphasen*

Warum werden keine **belastbaren Temperaturwerte gemessen** (d.h. fundiert und halten Überprüfungen stand) im Lebensmitteleinzelhandel und bei der amtlichen LMÜ?

Warum sprechen Beteiligte, d. h. Gerätehersteller, LM-hersteller, LM-einzelhandel und LMÜ **nicht die gleiche Sprache?** u.a. bei Verkaufskühlmöbeln, temperaturbasierten Hygieneforderungen Systemvoraussetzungen, Temperaturkontrollen ...



1. Wurde die Höchsttemperatur (Temperaturgrenzwert) + 7°C bei den Einstellwerten des Verkaufskühlmöbels nicht risikoorientiert beachtet? Welche Fehlstellung(en) können vorliegen?



1. Was ist ein Temperaturwert und was ist die Temperatur?

Temperaturwert

- a. es ist nicht möglich, bei einem kühlpflichtigen Lebensmittel die Kälte im Lebensmittel in einem **Verkaufskühlmöbel** mit einem Temperaturwert an allen Stellen gleich zu sichern, d. h. vom Kern bis zu den Randschichten
- b. daher ist der Temperaturwert der (Mindesttemperatur) Höchsttemperatur ein **Temperaturgrenzwert**
- c. der **Temperaturverlauf** beim Temperaturgeschehen ist **ständig in Bewegung**, daher können Temperaturwerte bis zur Mindest-/Höchsttemperatur und darunter/darüber im Lebensmittel vorliegen und gemessen werden

Temperatur

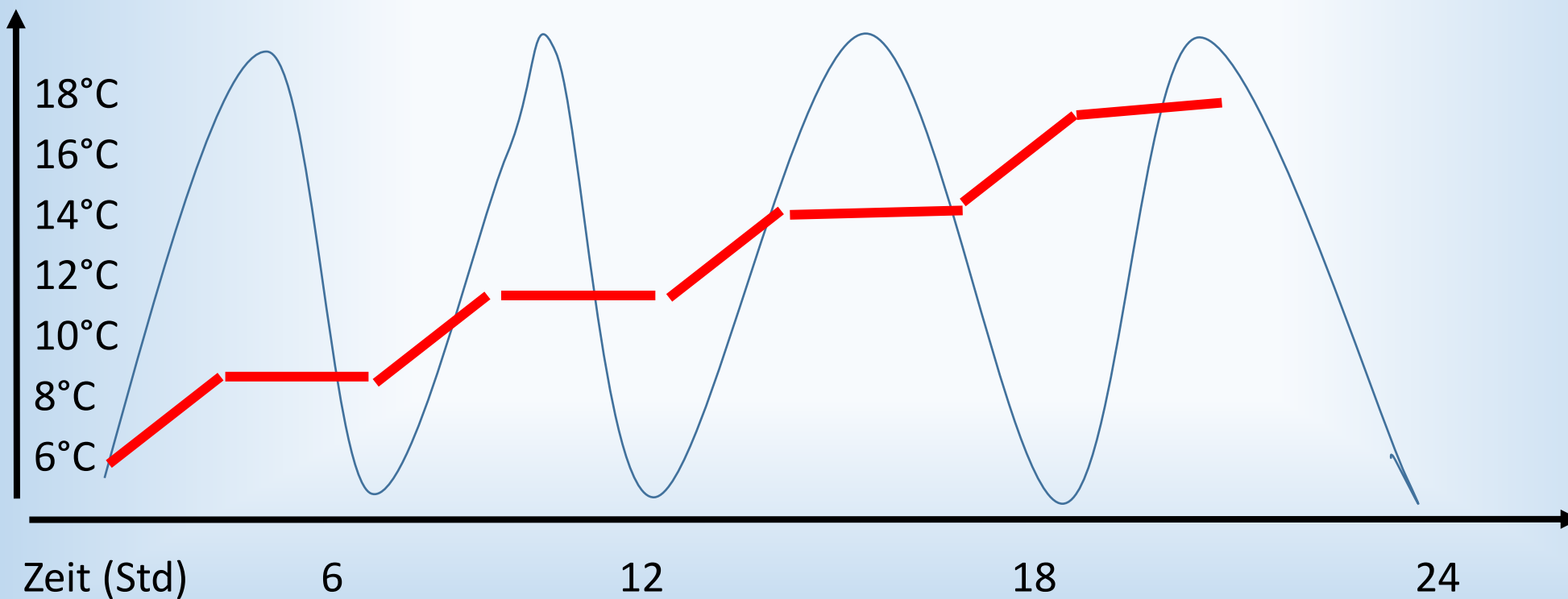
ist eine Zustandsgröße, die (fast) **ständig in Bewegung** ist

- a) in der Kühlluft und b) im Lebensmittel



1. Welche Temperaturerwärmungen verursachen nicht risikoorientiert eingestellte Temperaturregelungen? (Fehlstellung einer systembedingten Voraussetzung)

- L = Temperaturverlauf bei der Lagertemperatur
- P = Temperaturverlauf bei der Produkttemperatur (Höchsttemperatur)





1. Auswahl betrieblicher Systemvoraussetzungen

Infrastruktur

umfasst alle Einrichtungen, die das Funktionieren der Kühlkette gewährleisten

- Gebäude (Kühltransporter)
- Umgebungsbedingungen, Gebäudetechnik
- Kühleinrichtungen
- Kälterückhaltesysteme
- Kältesysteme
- Lüftungstechnik
- Klimatechnik
- Wartung inkl. Reinigung
- Betriebspersonal

Konzeption

umfasst alle Abläufe, Einstellungen und Werte lebensmittelrechtlicher, waren-, kälte-, regelungs-, mess- und lüftungstechnischer Art um eine qualifizierte Kälte in der Kühlluft mit produktgerechten Lagerbedingungen zu gewährleisten

- Betriebsabläufe
- Klassifizierte Temperaturklasse/Klimaklasse
- Einrichtung/Ausstattung/Regelung der Kühlmöbel
- Warenplatzierung
- Temperaturregelungen
- Messstellen zur Kälteregulierung
- Messorte im Kühlbereich der Lebensmittel des Temperaturkontrollverfahrens
- Zeittaktung der Messdaten zum Nachweis zeitliches Temperaturgeschehen
- Dokumentationstechnik mit Diagramm vom Temperaturverlauf
- Einweisung/Schulung Betriebspersonal beim Betrieb mit Kühleinrichtungen, Warenpräsentation

1. Warum sind Temperaturforderung der LM nicht durchgängig?

Prozessstufe Lebensmitteleinzelhandel	<u>Vorverpackte Lebensmittel bis zu den Prozessen Lagern/Behandeln</u>	Selbst hergestellt oder unverpackt oder selbst verpackt <u>ab Prozess Inverkehrbringen</u>	Vorverpackte Lebensmittel
Temperaturwert Höchsttemperatur			
Lebensmittel			
	Tier-LMHV	DIN 10508	Lebensmittelhersteller
Frischgeflügel	vorverpackt Tier-LMHV	unverpackt Vermarktungs-norm Handelsrecht	Herstellerangabe
Fleisch, frisch	Tier-LMHV	DIN 10508	Herstellerangabe
Fleischzubereitungen	Tier-LMHV	DIN 10508	Herstellerangabe
Fischereierzeugnisse	Tier-LMHV	DIN 10508	Herstellerangabe
Weichkäse und geschnittener Käse, außer Hartkäse	Herstellerangabe	DIN 10508	Herstellerangabe
Frischkäse(-zubereitungen)	Herstellerangabe	DIN 10508	Herstellerangabe
frische, zerkleinerte Salate	Herstellerangabe	DIN 10508	Herstellerangabe
Backwaren mit nicht durcherhitzten Füllungen oder Auflagen	Herstellerangabe	DIN 10508	Herstellerangabe



1. Was sind Temperaturgefahren? Sind mögliche Auswirkungen bestimmbar?

1. Temperaturgefahren (2 Möglichkeiten)

- verursacht durch **fehlende und/oder unkorrekte** betriebliche **Fehlstellungen** sind **fortwährende** nicht produktgerechte Temperaturen in der Kühlluft
- zu kalt für die **Mindesttemperatur** und zu warm für die **Höchsttemperatur**

2. Auswirkungen auf die in der **Warenpräsentation** platzierten kühlpflichtigen Lebensmittel sind in ihrer **örtlichen Betroffenheit**, im **Umfang** und der **zeitlichen Dauer**

- nicht gleich (u. a. Zuluft kälter als Rückluft)
- nicht erkennbar
- nicht messbar – außer jede Packung wird zerstört
- sie **variieren** jeden Tag erneut in ihren Auswirkungen auf die Lebensmittel – **mehrmals, fortlaufend**

Der Grad der Temperaturgefahr bei betroffenen Lebensmitteln ist individuell

Werden zu warme Lebensmittel durch ein Verkaufskühlmöbel heruntergekühlt?

Antwort: nein, weil sie technisch nicht dafür ausgelegt sind! (DIN 10508, Nr. 4.1 Anmerkung 3)

1. Warum versagen die Systemvoraussetzung? Ist 0,8 °C Temperaturerwärmung eine Gefahr?



2. Was belegt der Temperaturwert einer Temperaturanzeige?



Temperaturanzeige
2,1°C



Produkttemperatur
9,4°C



Luftmessung
Zuluftbereich 0,8 °C

2. Was könnte lebensmittelrechtlich ein Verkaufskühlmöbel sein? (bei Beachtung seines Verwendungszwecks)

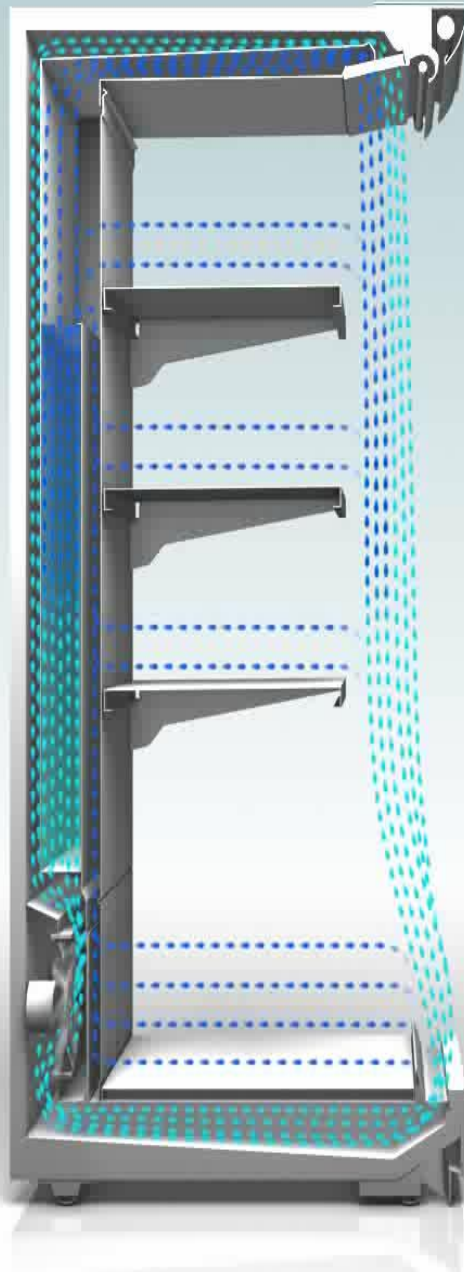


Antwort: ein **Bedarfsgegenstand** (Betriebsmittel) mit **Lebensmittelkontakt durch die Kühlluft**

1. **Kühlluft(strom)** ist ein technisches Hilfsmittel mit der **Funktion** Transporteur (Verteiler) der Kälte
2. **Eignung der Verwendung** (Betriebsanleitung enthalten) **erfordert** qualifizierte betriebliche Systemvoraussetzungen – Beispiele:
 - Temperaturwerte der Lebensmittel müssen der Temperaturklasse und den eingestellten T-werten der Temperaturregelungen entsprechen
 - Klimaklasse 3 Verkaufskühlmöbel beinhaltet Temperaturgrenze bei der Raumtemperatur von + 25 °C

Informationen über Verkaufskühlmöbel:

1. **Zwei getrennte Kühlbereiche** (bauseitig)
 - **Kühlluftkanal** (Technik) kühlt, führt und reguliert zirkulierenden Kühlluftstrom
 - **Kühlbereich der Lebensmittel** Warenpräsentationsfläche kühlpflichtiger Lebensmittel
2. **Temperaturanzeige:** Indikator (Temperaturzustand) für Betrieb und Funktion der Kälteausrüstung
 - diese Temperaturwerte sind nicht für Temperaturdokumentationen verwendbar
3. **Stapelgrenzen:** gekennzeichnet durch Stapelmarken unterstützen zirkulierenden Kühlluftstrom zur Eignung seines Kühlauftrages, den Warenpräsentationsbereich mit ausreichender Kälte bis zu den wärmsten Stellen zu versorgen



2. Welche Aufgabe und wer oder was stört den Kühlluftstrom im Warenpräsentationsbereich?

Kühlluftstrom ist der **Transporteur** der Kälte im Kühlbereich der Lebensmittel

- Kühlluft umspült die LM entlang seiner **Kühlstrecke** und kühlt sie
- durch Abgabe von Kälte (oder Aufnahme von Wärme) erwärmt er sich bis zum Ende der Kühlstrecke (Regalvorderkante, Rückluftgitter)
- Ventilator (Lüfter) regelt die Geschwindigkeit des Kühlluftstroms

Beispiel Temperaturdifferenz:

Beginn Zuluftbereich – 4 °C

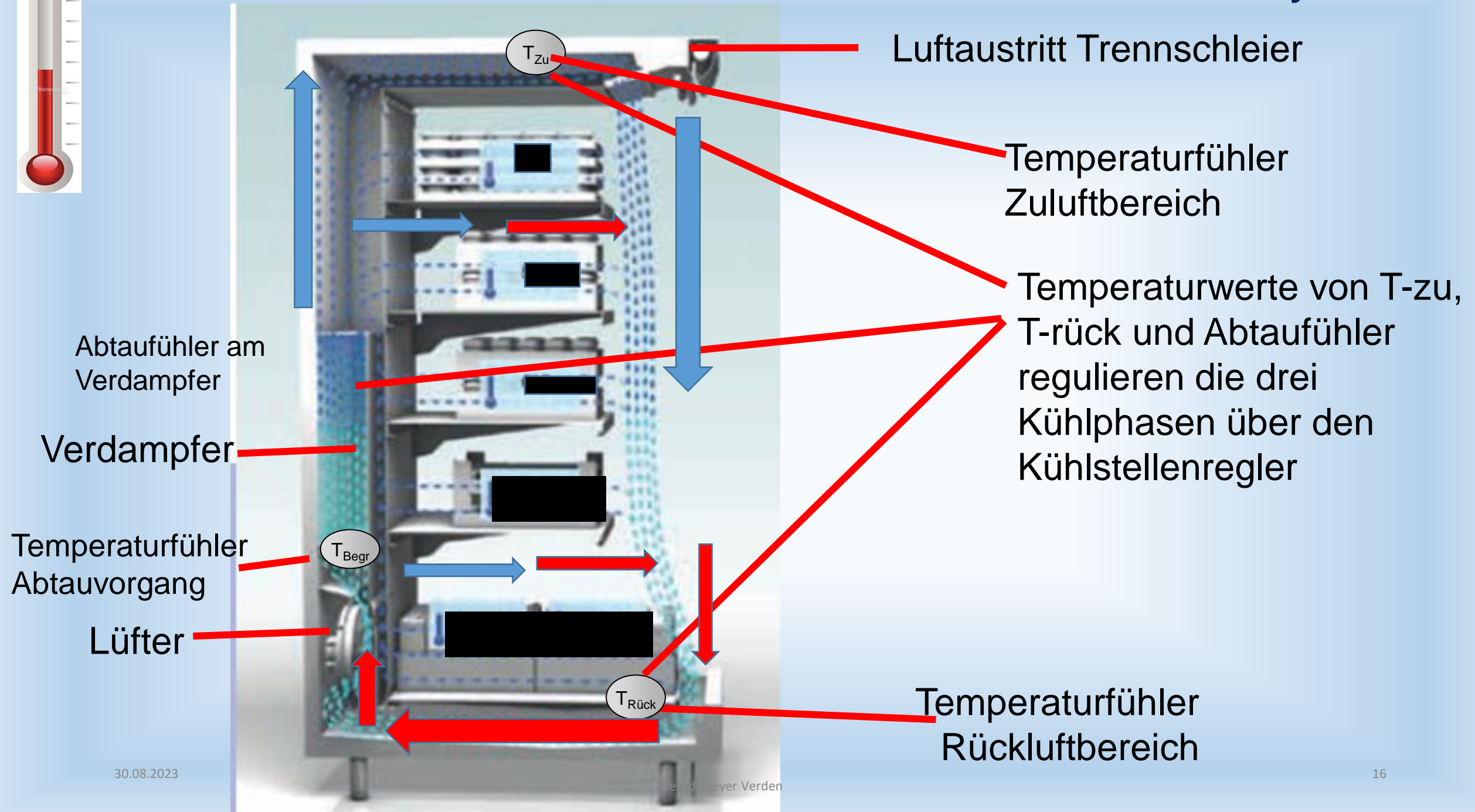
Ende: Rückluftbereich + 6 °C

2. Warum stört eine Warenpräsentation den Auftrag des Kühlluftstroms?



Es können verschiedene Fehlstellungen vorliegen: a) Aufbau Warenpräsentation b) Einsatz von nicht normkonforme Aufbauhilfen

2. Querschnitt eines Verkaufskühlmöbels mit Elemente eines T-messsystems





2. Was ist ein Temperaturmesssystem und eine repräsentative Warentemperatur (RWT)?

1. kältetechnisches Temperaturmesssystem eines Verkaufskühlmöbels

- a) steuert über den **Kühlstellenregler** (Funktion: vergleicht T-Soll und T-Ist) die Temperaturregelungen der drei Kühlphasen
- b) verfügt im **Kühlluftkanal** im Bereich der Zuluft und der Rückluft i. d. R. je einen Temperaturfühler
- c) die Temperaturwerte aus dem Kühlluftkanal geben nur die dortige Kälte in der Kühlluft an

2. repräsentative Warentemperatur (RWT)

- a) die an den **Temperaturfühlern erfassten Temperaturwerte** werden rechnerisch zusammen geführt, digitalisiert (i. d. R. sind Temperaturwerte der Abtauphasen nicht berücksichtigt), behandelt, diese Daten regulieren den Kühlprozess
- b) kältetechnisch (nicht lebensmittelrechtlich) sind sie die **repräsentative Warentemperatur**
- c) sind keine HACCP-tauglichen (belastbare) Temperaturwerte, sachlich falsch werden sie in Temperaturdokumentation verwendet (**betriebliche Fehlstellung!**)



2. Was ist ein Temperaturverlauf im Warenpräsentationsbereich? Warum muss messtechnisch fortlaufend (Echtzeit) der Temperaturverlauf erfasst werden?

1. ist eine **Temperaturwelle** und kein **konstanter Temperaturwert** mit risikoorientierten Temperaturgrenzwerten und risikoorientiert eingestellten **Temperaturspitzen** nach oben wie nach unten
2. **Temperaturgrenzwerte** orientieren sich an den Temperaturforderungen der Lebensmittel
3. **Temperaturspitzen** während der drei Kühlphasen „an – aus – Abtauung“ z. B. Kühlphase an – 8 °C, Abtauung + 18 °C (Beispielwerte sind nicht risikoorientiert)
4. **Temperaturmittelpunkt**: nach jedem Ende einer Kühlphase bewegt sich der Temperaturverlauf zum kältetechnisch eingestellten Temperaturmittelpunkt, **Beispiel: + 4 °C bei 7-Grad-Kühlmöbel**
5. **Temperaturverteilung** kalt/warm liegt vor - Kälte ist nicht homogen vorhanden
 - kalte Stellen im Einblasbereich – somit auch kalte Lebensmittel
 - warme Stellen im Bereich der Rückluft – somit nicht so kalte Lebensmittel
6. zeitliche **Auskunft** vom Temperaturgeschehen
7. **Temperaturverlauf** wird risikoorientiert an „warmen“ Orten **fortlaufend** gemessen und aufgezeichnet
8. **Temperaturdiagramm**: ermöglicht lesbaren und nachvollziehbaren Temperaturverlauf
Echtzeitwerte des T-verlaufs ermöglichen zeitnahe Korrekturen bei Fehlstellungen

2. Messtechnische Darstellung eines Kühlluftstroms

Gerätedisplay Temperaturwert: + 3°C



Einblastemperatur + 3°C mit geeichtem Thermometer

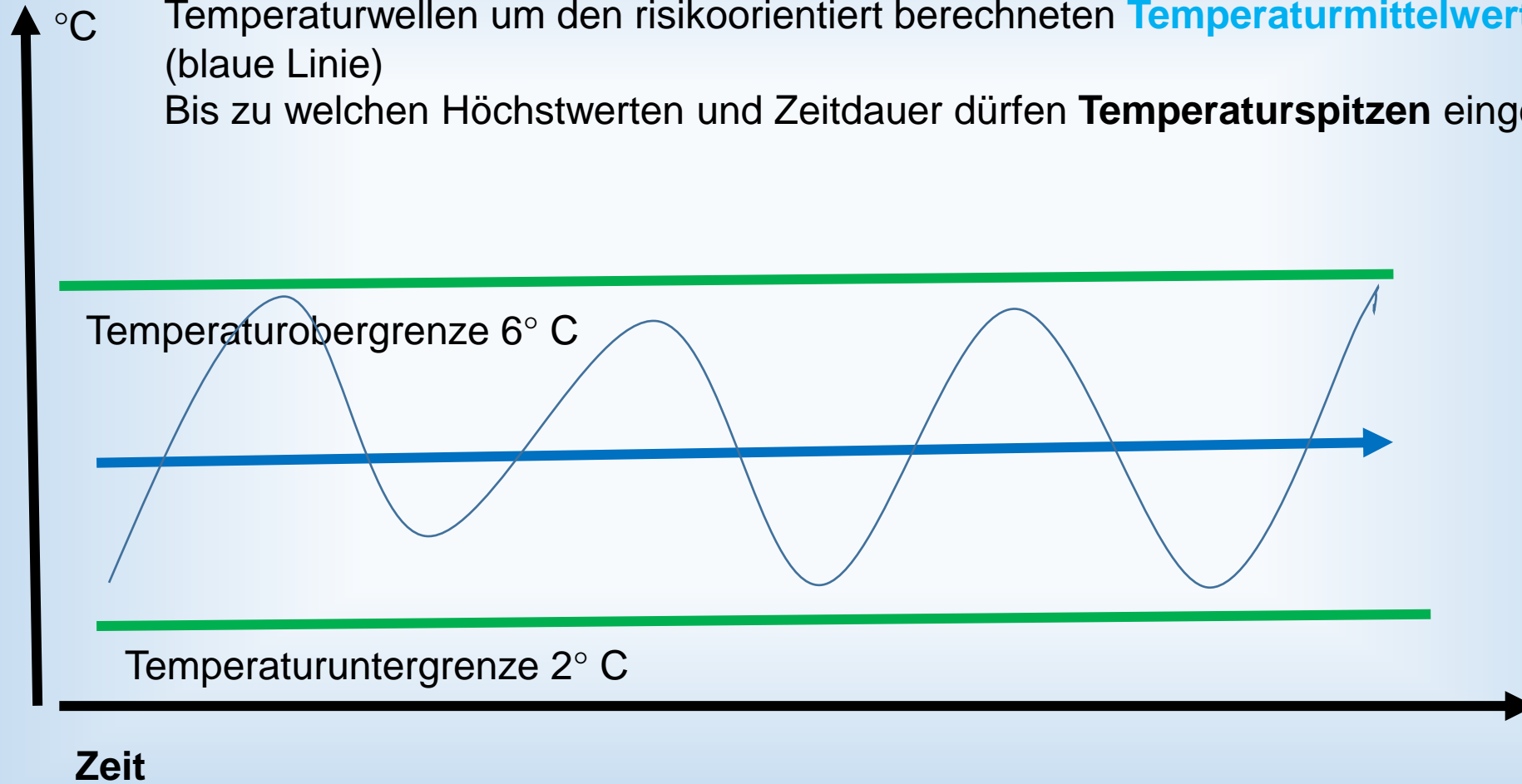
Temperaturdifferenz 5,9°C zwischen Zuluft- und Rückluftbereich auf einer Kühlstrecke von 60 cm

Rücklufttemperatur + 8,9°C mit Temperaturdatenlogger

Temperaturdifferenz wird entscheidend von der Kühlluftgeschwindigkeit beeinflusst!

2. Was ist ein risikoorientierter Temperaturverlauf?

Beispiel Temperaturwerte Lebensmittel Mindest + 2°C bis Höchst + 7°C:
Risikoorientiert eingestellte Temperaturregelungen verursachen harmonische
Temperaturwellen um den risikoorientiert berechneten **Temperaturmittelwert** von 4 °C
(blaue Linie)
Bis zu welchen Höchstwerten und Zeitdauer dürfen **Temperaturspitzen** eingestellt sein?



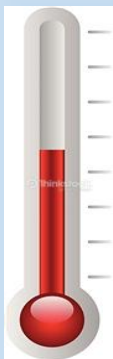
3. Welche Spitzenwerte verursachen folgende Max-Sollwerte der Temperaturregelung?

Aktuelle Temperaturen

Adr	Position	Temp.	Max	Abtau	Aus
1.0	10.01.01 Mopro Istwert	5,0 °C	13		
1.1	10.01.02 Mopro Istwert	6,0 °C	13		
2.0	10.02.01 Mopro Istwert	6,0 °C	13		
3.0	10.03.01 Wurst Istwert	6,5 °C	7		
4.0	10.04.01 Fleisch Istwert	1,5 °C	6		
6.0	10.06.01 Mopro Istwert	6,0 °C	13		
6.1	10.06.02 Mopro Istwert	5,5 °C	13		
21.0	20.13.11 Aktionstruhe 01 Temperatur	4,5 °C	13		
21.1	20.13.12 Aktionstruhe 02 Temperatur	3,6 °C	13		
21.2	20.13.01 Eistruhe 01 Temperatur	-21,8 °C	-12		
21.3	20.13.02 Eistruhe 02 Temperatur	-24,7 °C	-12		
22.0	20.10.01 NK-Regal, Obst & Gemüse Temperatur	3,7 °C	13		
22.1	20.16.02 Kühlraum, NK-Mopro Temperatur	7,0 °C	13		
22.2	20.16.01 Kühlraum, TK Temperatur	-17,8 °C	-12		
22.3	20.16.03 Kühlraum, NK-Fleisch Temperatur	0,5 °C	6		
41.0	20.41.01 AHT 01 Istwert	-24,0 °C	-18		
42.0	20.42.01 AHT 02 Istwert	-24,0 °C	-18		
43.0	20.43.01 AHT 03 Istwert	-24,0 °C	-18		

Was regeln Max-Sollwerte?

Sie begrenzen die Spitzenwerte im warmen und kalten Bereich und ihre Zeitdauer



Temperatur- und Zeitvorgaben (Soll-, Warn- und Alarmwert)

Artikelgruppe	Solltemperatur		Warn-temperatur	Warnzeit in min	Alarm-temperatur	Alarmzeit in min
	min	max				
Fleisch / Wurst						
Bedienung Fleisch	2 °C	4 °C	6 °C	60	8 °C	30
SB-Fleisch	2 °C	4 °C	6 °C	60	8 °C	30
SB-Hackfleisch	0 °C	2 °C	4 °C	60	6 °C	30
Kühlraum Fleisch	0 °C	2 °C	4 °C	240	7 °C	60
Bedienung Wurst	5 °C	7 °C	9 °C	60	11 °C	30
Kühlraum Wurst	5 °C	7 °C	9 °C	240	11 °C	60
SB-Wurst	5 °C	7 °C	9 °C	60	11 °C	30
Bedienung-Geflügel	2 °C	4 °C	6 °C	60	8 °C	30
SB Geflügel	2 °C	4 °C	6 °C	60	8 °C	30
Bedienung-Innereien	2 °C	4 °C	6 °C	60	9 °C	30
SB-Innereien	1 °C	3 °C	5 °C	60	7 °C	30
Käse						
Bedienung Käse	5 °C	7 °C	9 °C	60	11 °C	30
Käse	5 °C	7 °C	9 °C	60	11 °C	30
Kühlraum Käse	5 °C	7 °C	9 °C	240	11 °C	60
Fisch						
Bedienung Frischfisch	0 °C	2 °C	4 °C	60	6 °C	30
Kühlraum Frischfisch	0 °C	2 °C	4 °C	240	6 °C	60
Muscheln	8 °C	8 °C	10 °C	60	12 °C	30
Räucherfisch	5 °C	7 °C	10 °C	60	13 °C	30
O+G						
O+G	5 °C	7 °C	9 °C	60	11 °C	30
Mopros / Feinkost						
Feinkost	5 °C	7 °C	10 °C	120	13 °C	60
Mopros	5 °C	7 °C	10 °C	240	13 °C	120
Torten	5 °C	7 °C	9 °C	120	11 °C	60
Kühlraum Mopros	5 °C	7 °C	10 °C	240	13 °C	120
TK-Ware						
TK-Ware	-21 °C	-18 °C	-12 °C	240	-6 °C	30
Kühlraum TK-Ware	-21 °C	-18 °C	-15 °C	240	-10 °C	30
Vorbereitung						
Gekühlte Vorbereitung	10 °C	12 °C	15 °C	240	20 °C	240

Unterschrift:

Datum:

Korrektur/Maßnahme kontrolliert durch:

U-Verd-11




Definitionsbeispiel: temperaturgebundene nachteilige Beeinflussung

„Werden in einer aufgrund

1. **fehlender und/oder nicht korrekter** betrieblicher Systemvoraussetzungen in einer dadurch
2. nicht **qualifizierten Betriebsstätte** (Verkaufskühlmöbel),
3. die nicht den für ständige Einrichtung geltenden **Anforderungen* zur Gewährleistung der Nichtunterbrechung der Kühlkette** entspricht,
4. **gewerbsmäßig** kühlpflichtige Lebensmittel bei
5. nicht **gewährleisteter qualifizierter Kälte** in der Kühlluft für produktgerechte Lagerbedingungen
6. zum **Verkauf angeboten** und **verkauft**, so sind die betroffenen Lebensmittel dem
7. **Risiko einer konkreten Gefahr**
8. einer **temperaturgebundenen nachteiligen Beeinflussung von Temperaturefahrungen** bei (Mindest- und) der Höchsttemperatur, ausgelöst
9. durch **Kontakt** mit (**zu kalter bzw.) zu warmer Kälte** in der Umgebungsluft,
10. im Kühlbereich der Lebensmittel **täglich** ausgesetzt.“

* EG VO Nr. 852/2004



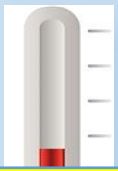
3. Werden bei einer Temperaturgefahr alle betroffenen Lebensmittel unsicher (Chargenvermutung)?

Temperaturgefahren der Kühlluft im **Warenpräsentationsbereich** mit Übergang (Kontakt) auf die kühlpflichtigen Lebensmittel

1. machen diese Lebensmittel „unsicher“
2. **liegen vor bei konkreten Verdachtsmomenten** fehlender und/oder nicht korrekter betrieblicher Voraussetzungen (**betriebliche Fehlstellungen**)
3. auch beim Temperaturkontrollverfahren
4. durch die **fortdauernden** Temperaturgefahren (im Temperaturwert schwankend) in der Kühlluft im ganzen Kühlbereich oder in Teilbereichen der Warenpräsentation eines Verkaufskühlmöbels sind alle dort betroffenen Lebensmittel als eine Kühlcharge anzusehen, d. h. alle Lebensmittel sind unsicher (Chargenvermutung)

Es sei denn:

„bei einer eingehenden messtechnischen Prüfung aller Lebensmittel wird kein Nachweis dafür gefunden, dass der Rest der Charge unsicher ist“



3. Was konkretisiert u. a. die DIN 10508? (Stand: März 2022)

DIN	Regelung	Bemerkungen
Nr. 4.3 Anmerkung 3	Kühlmöbel	Beförderungsmittel, Servicekühltruhen, Verkaufskühlmöbel haben nicht die Aufgabe und sind technisch nicht dafür ausgelegt, Lebensmittel auf ein tieferes Temperaturniveau als bei der Einbringung herunterzukühlen
Nr. 4.5 Satz 3 (enthalten in der Vorgänger DIN)	Lufttemperatur nicht gleich Produkttemperatur, kältetechnisch korrekte Aussage	Aufgrund der äußeren Einflüsse (u.a. Strahlungswärme der Umgebung, Beleuchtung) kann die Produkttemperatur nicht gleich der Lufttemperatur innerhalb des Verkaufskühlmöbels sein
Tabelle 3	Temperaturwerte Höchsttemperaturen	Gültig nur für selbst hergestellte und/oder verpackte kühlpflichtige Lebensmittel beim Prozess Inverkehrbringen im Einzelhandel

3. Welche Temperaturabweichungen sind auf dem Wochenmarkt erlaubt?



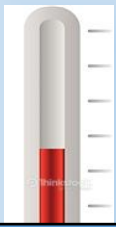
Käseerzeugnisse selbst verpackt auf dem Verkaufstresen und Stehtisch

Temperaturabweichung: Temperaturwert und Zeit sind risikoorientiert festgelegt

3. Werden Temperaturabweichungen in der Systemgastronomie angewendet?



3. Wo, wie, wann können Temperaturabweichungen angewendet werden? beispielhaft: Anwendungsbereiche und Bedingungen (ohne Tier-LMHV)



VO (EG) Nr. 852/2004 Anhang II Kap. IX Nr. 5, Satz 3	DIN 10508 Nr. 4.1, Absatz 1, Satz 3	DIN 10508 Anhang A abweichende Temperaturanforderungen
Abweichungen von Temperaturvorgaben	Abweichungen der Temperatur sind möglich	Abweichende Temperaturanforderungen gem. Kap. VII der Anlage 5 der Tier-LMHV
Rohstoffe, Zutaten ... Enderzeugnisse	leicht verderblicher tierischer und pflanzlicher Herkunft	T-anforderungen tierischer Herkunft müssen nicht angewendet werden, wenn die LM-unternehmer die nach Art. 8 VO (EG) Nr. 852/04 ausgearbeitete, die Kühlung von LM im Einzelhandel betreffende Leitlinie anwenden und dies dokumentieren
für begrenzte Zeit von Temperaturvorgaben abgewichen werden	unter Berücksichtigung der Verweilzeit	Leitlinie Einzelhandel für gute
praktischen Gründen bei der Zubereitung, Beförderung, Lagerung* sowie	im Rahmen der Abgabe zum <u>alsbaldigen Verzehr</u>	Verfahrenspraxis (Bezugsquelle Tier-LMHV)
beim Feilhalten und Servieren von Lebensmitteln erforderlich ist	im_Einzelfall nach Risikoabwägung	Temperaturen für bestimmte LM tierischen Ursprungs die in Betrieben des Einzelhandels
Gesundheit des Verbrauchers dadurch nicht gefährdet wird	durch fachkundiges Personal und ggf. weiterer Untersuchungen	lose oder selbst verpackt abgegeben werden regelt <u>nicht den Prozess Inverkehrbringen</u>
* Prozess Inverkehrbringen fehlt		

4. Welche messtechnischen Anforderungen bestehen an ein betriebliches Temperaturkontrollverfahren im Pluskühlbereich? (Auszug)



Im Pluskühlbereich existieren keine messtechnischen-lebensmittelrechtlichen Regelungen!

EG-VO und nationale Rechtsvorschriften regeln im **Tiefkühlbereich**

a) VO (EG) Nr. 37/2005

- Artikel 2, Absatz 1, dass **Kontrollen** häufig und in regelmäßigen Abständen erfolgen
- Artikel 3, Absatz 1, dass Messung der Luft im Rückluftbereich bei Kühlmöbeln erfolgt


b) VO über tiefgefrorene Lebensmittel

- § 2 a) Absatz 2, die **Nachvollziehbarkeit des Temperaturgeschehens** erfolgt durch Messen und Aufzeichnen häufig und regelmäßig
- § 2 a) Absatz 4 Nr. 1, dass Schwankungen und **Abweichungen** bei der Temperatur kurzfristig höchstens **3 °C** beim Versand und im Einzelhandel sowie örtlichen Vertrieb auftreten kann

Abweichungen (Auslegungshinweis):

Beschluss Bayrischer Verwaltungsgerichtshof vom 27.12.2007 (Az: 25 CS 07.3054) ist diese Regelung eine **Ausnahmeregelung und kein Regelfall**

4. Werden Anforderungen werden an ein Temperaturkontrollverfahren gestellt?

- 
1. **VO EG Nr. 37/2005** zur Überwachung der Temperaturen von tief gefrorenen LM
 2. **VO über tiefgefrorene LM – TLMV** über Inhalt **Messverfahren**
 3. **Richtlinie 92/2 EWG vom 13.01.1992** zur Festlegung für die **amtliche Kontrolle** der Temperaturen von tiefgefrorenen LM
 4. **DIN 10508** Höchsttemperaturen
 5. **Vorgaben für den sensiblen Pluskühlbereich fehlen**
 6. Allgemeine Anforderungen **messtechnischer Regeln sind nach Stand der Technik einzuhalten** u. a.
 - a. Artikel 6 VO (EU) 2019/2018 vom 11. März 2019 und
 - b. ANHANG III Messmethoden und Berechnungen VO (EU) 2019/2024 vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion



4. Was überprüft (nicht) eine amtliche Temperaturkontrolle?

1. **nicht** einzelne Lebensmittel und verwendet keine Einzelmessung, weil keine **belastbaren** Ergebnisse
2. kontrolliert in einer **Ganzheitsbetrachtung alle Systemvoraussetzungen** und die **Qualität der Anforderungen** auf ihre **Eignung** zur **Gewährleistung der Nichtunterbrechung der Kühlkette** u. a. zeitliche Kontrolle des Temperaturverlaufs an risikoreichen Orten bei risikoreichen Kühlphasen (Art. 3: Audit eine systematische und unabhängige Prüfung, anhand deren festgestellt werden soll, ob Tätigkeiten und deren Ergebnisse den dazu getroffenen Regelungen entsprechen und ob diese Regelungen wirksam angewendet werden und zur Erreichung der Ziele geeignet sind - VO (EU) 2017/625 vom 15. März 2017 über amtliche Kontrollen)

Einzelmessung Kühlluft und Produkt oder eine Probenahme eines Lebensmittels ergibt keine belastbare Aussage über Temperaturwerte

- vom Kühlgeschehen des **ganzen** Warenpräsentationsbereichs
- **von allen** Lebensmittel im Warenpräsentationsbereich

und ergeben keine Kenntnisse über sachgerechten Betrieb des Verkaufskühlmöbels mit dem Ziel, das Temperaturgefahren abgewehrt werden können!

Neu: Bekanntmachung der Kommission zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebensmittelsicherheit

(2022/C 355/01 vom 16.09.22) enthält **Konkretisierungen** u. a. über HACCP - gute Hygienepaxis und

- **Lebensmittelsicherheitskultur** (VO EG Nr. 852/04 Anhang XIa) mit Begriffsbestimmungen



4. Warum existieren solche T-dokumentationen? Welche belastbaren Temperaturwerte enthält diese Temperaturdokumentation vom Temperaturverlauf?

Seite 2

Name	Pos.	Sollw.	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
Bedientheke-FF	NK40	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	
Bedientheke-FF	NK40	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bedientheke-FF	NK42	5	4	4	3	4	3	☼	3	4	3	4	3	4	3	☼	3	4	3	4	3	4	3	☼	4	4	
Bedientheke-FF	NK42	4	4	4	3	4	3	☼	3	4	3	4	3	4	3	☼	3	4	3	4	3	4	3	☼	4	4	
Bedientheke-FF	NK44	5	4	4	4	4	4	☼	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	
Bedientheke-FF	NK44	4	4	4	4	3	4	☼	☼	4	4	4	3	4	4	☼	4	4	4	4	4	4	3	☼	3	4	
Bedientheke-Wurst	NK46	5	3	3	3	3	3	☼	☼	3	3	3	3	3	3	☼	☼	3	3	3	3	3	3	☼	☼	3	
Bedientheke-Wurst	NK46	4	3	3	3	3	3	☼	☼	3	3	3	3	3	3	☼	☼	3	3	3	3	3	3	☼	☼	3	
Bedientheke-Wurst	NK48	5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	☼	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	
Bedientheke-Wurst	NK48	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	☼	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Käse-SB-Theke	NK60	5	☼	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
Käse-SB-Theke	NK60	4	☼	☼	3	3	3	☼	☼	3	3	3	3	3	3	☼	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Käse-Bedientheke	NK62	4	☼	☼	7	7	7	☼	☼	7	7	6	6	6	6	☼	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	
Käse-Bedientheke	NK62	3	☼	☼	7	7	7	☼	☼	7	6	6	6	6	6	☼	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	
Käse-Bedientheke	NK64	5	☼	☼	5	4	4	☼	☼	4	4	4	4	4	4	☼	4	3	4	4	4	4	4	☼	4	3	
Käse-Bedientheke	NK64	4	☼	7	4	3	4	5	6	3	4	4	4	4	3	☼	3	3	3	3	3	3	3	☼	4	3	
Käse-Bedientheke	NK66	4	☼	☼	3	3	3	☼	☼	3	3	3	2	3	2	☼	3	3	2	3	2	2	2	☼	3	3	
Käse-Bedientheke	NK66	3	☼	6	3	4	4	5	5	4	3	3	3	3	3	☼	3	3	3	3	2	3	3	☼	3	3	
Käserückwandregal	NK69	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	6	6	3	3	☼	☼	3	
Mopro-Regal	NK70	4	3	☼	3	3	3	4	4	☼	4	4	4	4	4	☼	4	4	4	4	4	4	☼	☼	3	3	
Mopro-Regal	NK70	4	3	☼	3	3	3	4	4	☼	4	4	4	4	4	☼	4	4	4	4	4	4	☼	☼	3	3	
Mopro-Regal	NK71	3	2	☼	2	2	2	3	3	☼	3	3	3	3	3	☼	3	3	3	3	3	3	☼	☼	2	2	
Mopro-Regal	NK71	3	2	☼	2	2	2	3	3	☼	2	3	3	3	3	☼	2	2	3	3	3	3	☼	☼	3	3	
Mopro-Regal	NK72	4	3	☼	3	3	3	4	4	☼	3	4	4	4	4	☼	3	3	4	4	4	4	☼	☼	3	3	
Mopro-Gondel+Kopf	NK75	6	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Mopro-Gondel+Kopf	NK75	6	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Mopro-Gondel+Kopf	NK77	6	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Mopro-Gondel+Kopf	NK77	6	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Mopro-Gondel+Kopf	NK80	6	3	3	3	☼	3	4	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	
Mopro-Gondel+Kopf	NK80	6	3	3	3	☼	3	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	☼	3	3
Mopro-Gondel+Kopf	NK82	6	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	☼	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

4. Kontrollverfahren/Kontrollziel - Rechtsgrundlage und Anwender

Nr.	Temperaturkontrollverfahren und Kontrollziel	Rechtsgrundlage		Anwender	
		TLMV/ Richtlinie 92/2 EWG	EG (VO) Nr. 852/04	Lebensmittel- unternehmer	Amt- liche LMÜ
	Regelungsinhalt				
1.1	Verkaufskühlmöbel: T-messsystem mit Messorten aus dem Kühlluftkanal zur Steuerung der drei Kühlphasen und des Temperaturmittelwerts nach Vorgaben der Kühlmöbelhersteller und der ÖDR			X DIN EN 23953	
1.2	HACCP-taugliches T-kontrolle mit Messfühlern von risikoreichen Messorten im Kühlbereich der LM zur risikoorientierten Unterstützung des Temperaturmesssystems von Nr. 1.1	X	X	X	
2.1	HACCP-taugliches T-kontrollverfahren (Nr. 1.2) vom risikoreichen Messpunkt z. B. im Bereich der Rückluft beim Rückluftfühler im Warenpräsentationsbereich zur Kontrolle Eignung betrieblicher Systemvoraussetzungen von qualifizierten Kühlprozessen um Mindest- und Höchsttemperatur zu gewährleisten		X	X	
2.2	T-werte von 2.1 verwendet in einer HACCP-tauglichen T-dokumentation		X	X	
2.3	ggf. Produkttemperaturmessung mit risikoorientierter Auswahl kühlplf. LM (Kälte im Lebensmittel) an repräsentativen, risikoreichen Stellen	X	X	X	
	Anhänge I und II der Richtlinie 92/2EWG: amtliche T-kontrolle mit einer zeitlichen Überprüfung von der Kälte in der Kühlluft vom risikoreichen <u>Messort</u> , um Sollwerte der T-regelungen auf ihre Eignung zur Einhaltung von Mindest- und Höchsttemperaturen kühlpflichtiger LM zu überprüfen	X	X (Kontroll- VO)*	(X) sachbezogene Qualifikation	X
	ggf. Produkttemperaturkontrolle als zusätzliche Kontrolle mit <u>Auswahl</u> von repräsentativen, risikoreichen <u>Stellen</u> im Kühlbereich der Lebensmittel von empfindlichen/sensiblen Lebensmitteln	X	X dto*	(X) dto	X

Schluss - ein unproblematischer Lebensmitteltransport

