



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Fakultät Life Science

Department Ökotrophologie

**„Theorie und praktische Umsetzung der Guten Hygienepraxis
– Möglichkeiten der Implementierung in einer Flüchtlingsunterkunft“**

- Bachelorarbeit -

Vorgelegt am: 28.12.15

Von:

Julian Scheibner

Betreuende Prüfende:

Prof. Dr. Katharina Riehn

Zweite Prüfende:

Prof. Dr. Ulrike Pfannes

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
Vorwort	1
1. Einleitung	2
2. Vorstellung des Betriebes	4
2.1 AlsterFood	4
2.2 Beschreibung der Flüchtlingsunterkunft „Schnackenburgallee“	5
3. HACCP	9
3.1 Theoretische Grundlagen	9
3.1.1 Die Anfänge von HACCP	10
3.2 HACCP in der praktischen Anwendung	12
3.2.1 Die sieben HACCP-Prinzipien	12
3.2.2 Die HACCP-Grundsätze praktisch in der SBA angewendet	17
4. Gute Hygienepraxis	21
4.1 Theoretische Grundlagen	21
4.1.1 Zusammenhang zwischen GHP und HACCP	22
4.1.2 Das Lebensmittelhygiene-Haus	23
4.2 Personalhygiene	24
4.2.1 Mitarbeiterverhalten	24
4.2.2 Händehygiene	26
4.2.3 Hygienebekleidung	27
4.2.4 Ablegen des Schmuckes	28
4.2.5 Schulung der Mitarbeiter	29
4.3 Produkt- und Produktionshygiene	31
4.3.1 Produktion	31
4.3.2 Reine und unreine Arbeitsbereiche	32
4.3.3 Produkthygiene	33
4.3.4 Einkauf / Warenannahme der Lebensmittel	34
4.3.5 Lagerung der Lebensmittel	35
4.3.6 Transport der Speisen	36
4.3.7 Speiseausgabe	37
4.3.8 Abfälle	39
4.3.9 Rückstellproben	39

4.4 Raum- und Anlagehygiene	41
4.4.1 Raumhygiene und Desinfektion	41
4.4.2 Anforderungen an die Küchen der SBA	43
4.5 Verbesserungen in der Flüchtlingsunterkunft.....	46
4.5.1 Schädlinge	46
4.5.2 Markierungen an Fußböden/Änderungen der Türknaufe.....	49
4.5.3 Desinfektionsmatten	49
4.5.4 Verbesserung der Ausgabetresen.....	50
4.5.5 Regelmäßige Entsorgung der Reinigungsmaterialien	50
Fazit.....	52
Zusammenfassung	54
Abstract	55
Eidesstattliche Erklärung	V
Literaturverzeichnis.....	VI
Anhänge:	VIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausgabebetrennung mit angrenzendem Speisesaal.....	6
Abbildung 2: Flussdiagramm zur Herstellung der drei Speisen	17
Abbildung 3: Hygienemaßnahmen eines Lebensmittelbetriebes	23
Abbildung 4: Hygienevorschriften mit Symbolen	25
Abbildung 5: Merkblätter mit Hygienevorschriften	25
Abbildung 6: Kühlcontainer der Küche 3	35
Abbildung 7: Beheizbarer Tablettwagen.....	37
Abbildung 8: Konvektomaten in Küche 2.....	38
Abbildung 9: Fluginsektenlichtfalle in Küche 1	48
Abbildung 10: Frühstückspan (KW 50).....	VIII
Abbildung 11: Mittagessenplan (KW 50)	IX
Abbildung 12: Abendessenplan (KW 50).....	X
Abbildung 13: HACCP-Vorlage für Speisenausgabetemperatur.....	XI
Abbildung 14: HACCP-Vorlage für Kühltemperaturen	XII
Abbildung 15: HACCP-Vorlage für Cook&Chill.....	XIII

Abkürzungsverzeichnis

CCP	Kritischer Kontrollpunkt
CP	Kontrollpunkt
EG	Europäische Gemeinschaft
EHEC	Enterohämorrhagische Escherichia coli
GMP/GHP	Good Manufacturing Practices/Gute Herstellpraxis
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
IFSG	Infektionsschutzgesetz
KW	Kalenderwoche
NASA	National Aeronautics and Space Administration
SBA	Schnackenburgallee
UV	ultraviolett
VO	Verordnung

Vorwort

Bevor ich angefangen habe meine Bachelorarbeit in Kooperation mit dem Unternehmen AlsterFood über die Flüchtlingsunterkunft in der Schnackenburgallee in Hamburg-Stellingen zu verfassen, hatte ich bereits im Rahmen meines Praktikums verschiedene Flüchtlingseinrichtungen kennengelernt. Besonders beeindruckt hatte mich dabei die Unterkunft in Stellingen, weil es bemerkenswert war, wie mehrere tausend Menschen auf engstem Raum trotzdem mit guter Nahrung versorgt werden können. Bei diesen, in Containern eingerichteten Küchen, sind mir trotzdem Dinge aufgefallen, die in Zukunft verbessert werden können. Aus diesem Grund habe ich entschieden, meine Bachelorarbeit über diese Unterkunft zu verfassen, da ich eine große Anzahl zuvor theoretisch gelernter Studieninhalte, in der Praxis anwenden konnte.

Einen besonderen Dank möchte ich der Firma AlsterFood und deren Mitarbeitern aussprechen, die mir bei Fragen rund um die Bachelorarbeit zu jeder Zeit zur Verfügung standen und mich toll unterstützt haben.

Ganz herzlich möchte ich mich auch bei Frau Prof. Dr. Riehn und Frau Prof. Dr. Pfannes bedanken, die mir ebenfalls immer mit Anregungen zur Seite standen und meine Arbeit betreuten.

1. Einleitung

Die aktuelle Flüchtlingspolitik spielt in Deutschland zurzeit eine wichtige Rolle und wird kontrovers diskutiert. Immer mehr Menschen verlassen ihr Heimatland und machen sich auf eine meist lebensgefährliche Reise Richtung Europa auf. Gründe hierfür sind u.a. Kriege, politische Verfolgung der Menschen, Wirtschaftskrisen sowie Armut im Heimatland und die mit der Flucht verbundene Hoffnung auf ein besseres Leben. 2013 haben in den Staaten der Europäischen Union 437.000 Flüchtlinge einen Antrag auf Asyl gestellt, davon 30% (127.000) alleine in Deutschland. 2015 hat sich diese Zahl bereits verdreifacht, wobei die meisten Anträge mittlerweile in Deutschland und Schweden gestellt werden. Hauptherkunftsländer sind Syrien, Eritrea, Somalia, Afghanistan und der Irak, aber auch die Balkanstaaten wie Kosovo und Albanien sind vertreten. Den Antragstellern wird meistens Asyl gewährt, sodass sie dauerhaft in Deutschland ein sicheres Leben führen können. (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, 2015)

Sobald die Menschen in Deutschland mit dem Asylantrag registriert sind, werden sie in Flüchtlingseinrichtungen untergebracht, in denen sie bis zu drei Monate verbleiben, bis über ihren Antrag entschieden ist. Diese Einrichtungen sind oftmals provisorisch und aus Containern erbaut, dies betrifft auch die Küche sowie den Speisesaal, in dem die Bewohner ihre Mahlzeiten zu sich nehmen. Durch das Zusammenleben einer so großen Anzahl von Personen besteht eine erhöhte Gefahr der Verbreitung von ansteckenden Krankheiten. Aus diesem Grund bedarf es für die Mitarbeiter der Küche sehr viel Arbeit und ein großes Bewusstsein für Hygiene, damit auf engstem Raum hygienisch sichere Lebensmittel angeboten werden können. Die Einhaltung sämtlicher Hygieneregeln sollte immer die höchste Priorität besitzen, andernfalls kann es schnell zu einer Kontamination der Produkte kommen. (Kubilay & Sichert, 2015)

In dieser Arbeit soll geprüft werden, ob sich die Küchen in einem hygienisch einwandfreien Zustand befinden oder noch Maßnahmen zur Verbesserung vorzunehmen sind. Der erste Teil der Arbeit befasst sich mit der Vorstellung des Betriebes und der Flüchtlingsunterkunft sowie mit der Theorie eines HACCP-Konzeptes

und der anschließenden praktischen Vertiefung mithilfe eines Beispiels in der SBA. Dieser Teil fällt aufgrund der begrenzten Seitenanzahl jedoch geringer aus.

Ausführlicher ist der zweite Teil. In diesem Abschnitt wird das Augenmerk auf die Gute Hygienepraxis gelegt. Anhand dieser wird geprüft, was in den Küchen bereits zufriedenstellend funktioniert und welche Aspekte der Hygiene noch verbessert werden sollten. Am Ende des Teils wird beschrieben, welche konkreten Veränderungen in den Küchen bereits durchgeführt wurden und welche sich zum Teil noch in der Planung befinden.

2. Vorstellung des Betriebes

2.1 AlsterFood

Die Evangelische Stiftung Alsterdorf, zu der auch AlsterFood gehört, ist eine eigenständige Stiftung des privaten Rechts und eine der größten Einrichtungen der Diakonie in Deutschland. Mit Einrichtungen wie Krankenhäusern, Schulen und Wohn- und Arbeitsangeboten für Menschen mit Handicap und über 6000 Mitarbeitern, ist die Stiftung ein sehr wichtiger Arbeitgeber in Hamburg. Die Dienstleistungsangebote reichen von der Assistenz für ein selbstbestimmtes Leben, über Pflegeangebote, bis hin zur Unterstützung bei der beruflichen Teilhabe. Viele der Angebote sind für Menschen mit Handicap. Alle Dienstleistungsangebote der Stiftung, einschließlich der Tochtergesellschaften, wie es auch AlsterFood ist, tragen jedoch selbst die konkrete wirtschaftliche Verantwortung. Sie sind reine Betriebsführungsgesellschaften und tragen selbst eine hohe Eigenverantwortung.

(Alsterdorf, 2015)

AlsterFood, mit ca. 300 Mitarbeitern, ist ein Hamburger Betrieb im Unternehmensverbund der Evangelischen Stiftung Alsterdorf, indem für Schulen, Wohngruppen, Betriebskantinen, Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen, soziale Institutionen und seit März 2014 auch Essen für verschiedene Flüchtlingsunterkünfte zubereitet wird. Das Unternehmen achtet darauf, dass gesunde, schmackhafte Speisen zu attraktiven Preisen angeboten werden. (AlsterFood, 2015)

AlsterFood berät Kunden bei der Zusammenstellung des Speiseplans, informiert über neue Gastro-Trends und kocht auf Wunsch auch nach den eigenen Rezepten der Kunden. Als Verpflegungssysteme haben sich in der Betriebsgastronomie folgende Methoden bewährt: Warmverpflegung, Kühlkost, Cook&Chill und vakuumierte Kühlkost (VakuFrisch). AlsterFood kocht jedoch fast nur noch nach dem Cook&Chill Verfahren (genauere Erläuterung in Punkt 4.3.1). (AlsterFood, 2015)

Seit März 2014 ist AlsterFood u.a. dafür zuständig, die Verpflegung der Menschen, die in der SBA untergebracht sind, sicherzustellen.

2.2 Beschreibung der Flüchtlingsunterkunft „Schnackenburgallee“

Die Flüchtlingsunterkunft „Schnackenburgallee“ ist ein Erstaufnahmelager für Asylsuchende. Sie befindet sich in Hamburg-Stellingen auf dem Parkplatz des Hamburger Sportvereins, der diesen der Stadt zur Verfügung gestellt hat. Auf dem Gelände, welches zurzeit ca. 3300 Menschen beherbergt, befinden sich zum einen Wohncontainer, die zum Teil dreifach übereinander gestellt sind und zum anderen Feuerwehrrzelte, in denen ebenfalls Menschen in Feldbetten untergebracht werden können. Die Container mit 25m² Wohnfläche bieten Platz für ca. 10-16 Personen. Vor Kurzem wurde das Gelände mit weiteren Zelten vergrößert. Die Menschen, die gerade erst in der SBA angekommen sind, werden in diesen Zelten untergebracht und dürfen später in die Container ziehen.

Jeder Bewohner verbleibt maximal 3 Monate in der SBA, entweder wird dann Asyl gewährt oder die Menschen müssen in ihre Herkunftsländer zurückkehren. Das Gelände ist komplett eingezäunt, sodass keine unbefugten Personen dieses betreten können. Jede Person, die auf das Gelände möchte, muss sich am Eingang melden. Das dortige Sicherheitspersonal entscheidet dann, ob dies zugelassen wird. Die SBA verfügt über einen Kindergarten, in dem die Kinder über den Tag beschäftigt werden, eine Schule, in der Kindern und Erwachsenen die deutsche Sprache gelehrt wird und eine Sozialbehörde, damit der bürokratische Aufwand vor Ort bewältigt werden kann. Ein Arzt befindet sich ebenfalls in der SBA. Damit es möglichst zu keinen gewaltsamen Zusammenstößen zwischen den Bewohnern kommt, wird das Gelände von Sicherheitspersonal rund um die Uhr bewacht. Zu den jeweiligen Essenszeiten ist der Andrang in den Essenssälen sehr groß, sodass das Sicherheitspersonal besonders aufmerksam arbeiten muss, damit es zu keinen gewaltsamen Konflikten unter den Bewohnern kommt.

Bei einer so hohen Unterkunftsbelegung, die außerdem kontinuierlich steigt, sind Konflikte jedoch leider unvermeidbar. Es befinden sich sehr viele Menschen aus aller Welt und somit ganz unterschiedlichen Kulturen und Religionen auf einem sehr engen Raum. Viele Menschen sind durch ihre schlimmen Erlebnisse in ihren Heimatländern und der anschließenden Flucht traumatisiert. Hinzu kommt der Stress, dem sie tagtäglich im Aufnahmelager, z.B. durch räumliche Enge, Unge-

wissheit des Asylantrages, Langeweile, ausgesetzt sind. Durch diese Umstände sind viele leicht reizbar und kleine Anlässe führen oft schon zu Eskalationen der Gewalt. Es kommt in der SBA immer wieder vor, dass die Polizei verständigt werden muss, weil es zu körperlichen Konflikten zwischen den Bewohnern kommt. Ausgangspunkt sind oft unterschiedliche Meinungen durch die Religionsangehörigkeit.

2.3 Beschreibung der Küchen in der „Schnackenburgallee“

In der Flüchtlingsunterkunft befinden sich drei Küchen, die jeweils ca. 1000 Personen am Tag mit Essen versorgen. Jede Küche ist aus Containern gebaut worden. Dementsprechend ist der Platz eines der größten Probleme, mit denen das Küchenpersonal umgehen muss. Die Fläche der Küchen beträgt jeweils ca. 40m² und die angrenzenden Speisesäle ca. 90m². Die Größe der Küchen variiert zum Teil, jedoch ist der Aufbau bei allen Küchen gleich gestaltet.



Abbildung 1: Ausgabebresen mit angrenzendem Speisesaal.
Quelle: Eigene Darstellung

Jede Küche verfügt über mindestens zwei Konvektomaten, in denen das Essen auf die geforderte Temperatur erhitzt wird. Außerdem befinden sich Kühlschränke in den Küchen, in denen geöffnete Ware gelagert werden kann. Der Ausgabetreisen ist nicht besonders groß, verfügt jedoch über eine Glasscheibe, sodass die Bewohner nicht direkt mit den angebotenen Lebensmitteln in Kontakt kommen. Die Mahlzeiten werden aus Bain-Maries, in denen das Essen warm gehalten wird, ausgegeben.

Da es in den Küchen wegen Platzmangels nicht möglich ist, ein Kühlhaus einzurichten, befinden sich in unmittelbarer Nähe Kühlcontainer außerhalb der Küchen. Jede Küche verfügt über zwei Kühlcontainer, die nach Molkerei - bzw. Fleischwaren getrennt sind. Außerdem befindet sich noch je ein Trockenlager im Bestand jeder Küche. Die SBA wird jeden Tag mit Ware eines externen Unternehmens beliefert. Dazu gehört eine Lieferung mit Obst, Trockenprodukten wie z.B. Süßwaren, Fleisch- und Fischprodukte sowie Molkereiwaren. Frisches Brot wird ebenfalls täglich geliefert. Wasser in Tetrapacks kommt zweimal wöchentlich.

Die Bewohner werden dreimal am Tag mit Essen versorgt. Sie können Frühstück, Mittagessen und Abendbrot zu sich nehmen. Ab 20 Uhr sind die Küchen geschlossen. Der Speiseplan variiert jeden Tag. Das Frühstück und Abendessen ist im Angebot ähnlich gestaltet. Es gibt Fladenbrot, Brötchen oder Rosinenbrot, dazu wird Obst oder frisches Gemüse serviert. Beim Mittagessen können die Bewohner zwischen zwei verschiedenen Essen wählen. Zum einen gibt es ein Gericht mit Fleisch und zum anderen eine vegetarische Variante. Schweinefleisch wird grundsätzlich nicht in der SBA angeboten, damit auch Bewohner, die Schweinefleisch aus religiösen Gründen ablehnen, ebenfalls bedenkenlos Fleisch verzehren können. Teilweise besteht das Wurstsortiment aus Produkten, die aus Halalschlachtung stammen.

In der SBA ist es nicht möglich eine Spülküche zu errichten, da kein ausreichender Wasseranschluss vorhanden ist und dieser auch nicht installiert werden kann. Aus diesem Grund können die benutzen Teller nicht direkt in der Flüchtlingsunterkunft gereinigt werden. Die schmutzigen Teller werden gesammelt und mit dem Fahrer, der jeden Vormittag das Essen anliefert, zurück in die Zentralküche gebracht, wo die Teller gespült werden. Die gereinigten Teller werden dann von dem Fahrer

jeden Tag neu in die SBA geliefert. Dieser Vorgang wiederholt sich Tag für Tag, ist jedoch nicht zu ändern. Um eine Kontamination der sauberen Teller durch Außen- einflüsse während des Transports zu vermeiden, werden sie mit einer Folie abge- deckt. Es wird nur mit Plastikbesteck gegessen, damit sich die Bewohner, bei ge- waltsamen Konflikten, nicht gegenseitig verletzen können.

3. HACCP

3.1 Theoretische Grundlagen

HACCP ist ein Vorbeugesystem zur Qualitätskontrolle. Es wird verwendet, um bei der Herstellung von Lebensmitteln die Gefährdung durch Verunreinigungen, pathogene Mikroorganismen, physikalische Objekte, Chemikalien, Rohstoffe oder Lagerbedingungen auf ein geringes Risiko zu minimieren bzw. diese möglichen Gefahren zu überwachen. (Pierson & Corlett jr., 1993, S. 14)

HACCP steht für die Begriffe:

“**H**azard **A**nalysis“ “**C**ritical **C**ontrol **P**oint“

“Hazard Analysis“ kann mit „Gefahrenanalyse“ übersetzt werden. “Critical Control Point“ mit „Kritischer Kontrollpunkt“. Diese allgemeinen Übersetzungen erklären das Funktionsprinzip des Hygienekonzeptes bereits recht zutreffend. Zu Beginn steht die Gefahrenanalyse. (Riedl & Fellner, 2009, S. 154). Diese beinhaltet eine ausführliche Untersuchung der Zutaten des Lebensmittelproduktes, der Verfahrensbedingungen, dem Umgang, der Lagerung, der Verpackung und der Logistik. Die Analyse ermöglicht es, risikoreiche Bereiche im Verfahrensablauf zu identifizieren. Welche Gefahren können hierbei entstehen und wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins dieser Gefahren? (Pierson & Corlett jr., 1993, S. 14)

Sind diese Punkte festgelegt, kommt der zweite Teil des HACCP- Begriffs zur Anwendung, der Kritische Kontrollpunkt (CCP). Dieser Kontrollpunkt sind ein oder mehrere Punkte in der Produktionskette, an denen die zuvor identifizierten Gefahren verlässlich beherrscht werden können. Diese Punkte müssen permanent überwacht werden, da es sonst zu einem hohen Risiko für das Produkt kommen könnte. HACCP sollte auf die gesamte Produktionskette eines Produktes zielen, von der Rohware bis hin zur Abgabe an den Konsumenten. (Riedl & Fellner, 2009, S. 154)

HACCP soll garantieren, dass die Lebensmittel, die produziert werden, die Gesundheit des Konsumenten nicht gefährden. Es wird nicht nur das Endprodukt

kontrolliert, sondern es erfolgt eine Überwachung und Kontrolle der gesamten Produktionskette. Dies hilft Gefahren frühestmöglich zu erkennen und zu minimieren. Somit dient das HACCP-System dem Unternehmen zur vorbeugenden Gefahrenabwehr. Es werden bereits im Vorfeld mögliche Gefahrenpunkte identifiziert und bewertet, um eine negative Beeinträchtigung der Produkte zu vermeiden. Somit wird ein vorbeugender Gesundheitsschutz betrieben, der erheblich zur Qualitätssicherung beiträgt. (Braun, 1. Auflage 2009, S. 17,18)

3.1.1 Die Anfänge von HACCP

Die Entwicklung eines HACCP-Konzeptes begann 1959 in den USA, als die Pillsbury Company von der US-amerikanischen Raumfahrtorganisation NASA (National Aeronautic und Space Administration) beauftragt wurde, ein Lebensmittel zu entwickeln, welches absolut sicher in der Schwerelosigkeit verwendet werden kann. Die größte Herausforderung lag darin, garantieren zu können, dass die entwickelten Lebensmittel für die Astronauten gesundheitlich unbedenklich waren. Dies bedeutete, dass die Nahrung nicht durch Bakterien, Viren oder Gifte verunreinigt waren. Es wurde schnell festgestellt, dass die Methoden der Qualitätskontrolle hier nicht ausreichend waren. (Pierson & Corlett jr., 1993, S. 13)

Am häufigsten verwendete man die Endproduktkontrolle, wobei bei dieser Methode eine hohe Anzahl von Stichproben der Lebensmittelcharge genommen werden musste, um eine repräsentative Aussage über die hergestellte Nahrung treffen zu können. Damit musste ein Großteil der Lebensmittel aus der Produktion diesen Tests zur Verfügung gestellt werden, sodass von der produzierten Charge am Ende nur noch ein sehr geringer Anteil für die Raumflüge übrig blieb. Selbst mit dieser Methode hätte man den festgelegten Sicherheitsgrad nicht oder nur teilweise erreichen können. (Riedl & Fellner, 2009, S. 68)

Die Mitarbeiter des Projektes kamen zu der Entscheidung, dass die damals eingesetzten Fehlervermeidungsstrategien, die ausschließlich auf technischem Gebiet eingesetzt wurden, für die Lebensmittelsicherheit jedoch nicht geeignet waren. Es wurde beschlossen, dass der einzige erfolgsversprechende Weg die Entwicklung eines Vorsorgesystems wäre. Bei diesem System sollte das Produkt bereits als

Rohware genau überwacht werden, diese spezifische Kontrolle zog sich durch die gesamte Produktionskette (Produktionsumgebung, Personal, Lager und Verteilung) bis zur Auslieferung des fertigen Produktes an den Endverbraucher. Beispielsweise kannte man bei der Herstellung eines Lachsproduktes nicht mehr nur das Fanggebiet des Lachses, sondern auch den Namen des Fangschiffes. Dies ermöglichte die Rückverfolgung eines Problems bis hin zu dessen Ursachen. Es war nicht üblich sich mit den Rohstoffen vertraut zu machen, dies war bis zu diesem Zeitpunkt kein selbstverständlicher Vorgang bei der Produktion eines Lebensmittels. (Pierson & Corlett jr., 1993, S. 13,14)

Die Pillsbury Company präsentierte ihr System 1971 auf der National Conference on Food Protection der Öffentlichkeit. Einige Jahre zuvor hatte das neue System jedoch ihren ersten Praxiseinsatz bereits erfolgreich überstanden. HACCP wurde bei der Herstellung von Astronautennahrung erstmals beim Apollo-Raumfahrtprogramm eingesetzt (im Jahre 1968). HACCP bestand die Feuertaufe, Lebensmittelinfektionen konnten während der Raumflüge verhindert werden, jedoch nicht Infektionskrankheiten. So erkrankten die Apollo 7-Astronauten, während des Einsatzes, an schnupfähnlichen Symptomen. Dennoch kehrten sie wohlbehalten zur Erde zurück. (Riedl & Fellner, 2009, S. 70,71)

HACCP wurde der Weltöffentlichkeit 1971 nicht als abgeschlossenes Konzept vorgestellt, sondern es war ein neuer Lösungsansatz zur Herangehensweise an die Aufgabe der Gefahrenbeherrschung in der Lebensmittelproduktion. Im Laufe der 1980er- und der frühen 1990er-Jahre folgten immer mehr große Lebensmittelunternehmen diesem Konzept und führten es auf freiwilliger Basis ein. Die Vereinigten Staaten von Amerika standen damals an der Weltspitze der Lebensmittelproduktion, dementsprechend setzte sich HACCP erst einmal geographisch dort durch. In Europa dauerte dies noch ein wenig länger und konnte sich nur mit einiger Verzögerung durchsetzen. (Riedl & Fellner, 2009, S. 89,90)

HACCP trat 1998 in Deutschland durch die bundeseinheitliche Lebensmittelhygieneverordnung in Kraft. Am 01.01.2006 wurde die Lebensmittelhygieneverordnung durch die Verordnung (EG) Nr. 853/2004 über Lebensmittelhygiene abgelöst. In der Verordnung ist festgelegt, dass jeder der Lebensmittel herstellt, diese behandelt oder sie in den Verkehr bringt, dazu verpflichtet, ein HACCP-System zu instal-

lieren. Dabei spielen jedoch die Größe und Art des Unternehmens und die möglichen Gesundheitsgefahren durch die hergestellten Lebensmittel eine wesentliche Rolle. Diese Punkte entscheiden darüber wie umfangreich das Kontrollsystem aufgebaut werden muss. (Braun, 1. Auflage 2009, S. 17)

3.2 HACCP in der praktischen Anwendung

Ein komplexes HACCP-Konzept für die SBA zu erstellen, ist im vollen Umfang leider nicht möglich, da das Essen in der Zentralküche gekocht wird und es in den Küchen nur noch auf die geforderte Temperatur erhitzt wird. Es gibt jedoch Arbeitsschritte, die im Rahmen des HACCP-Systems beurteilt werden können. Dies wird im Folgenden näher erläutert.

3.2.1 Die sieben HACCP-Prinzipien

Das HACCP-Konzept besteht aus sieben Grundsätzen, welche die Einführung, Umsetzung und die Pflege eines solchen Systems wiedergeben. Diese sieben Prinzipien gehen auf die Veröffentlichung der Codex Alimentarius Kommission zurück und sind international seit 1993 weltweit anerkannt. (Engel, 2008, S. 63)

Die Codex Alimentarius Kommission ist eine internationale Organisation, die einheitliche Lebensmittelstandards und Leitsätze erarbeitet. Die Organisation wurde 1963 gegründet und hat das Ziel, die Gesundheit der Verbraucher durch die Erarbeitung von internationalen Lebensmittelstandards, den Codex Alimentarius, zu gewährleisten. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 22)

Die 7 Schritte zur Lebensmittelsicherheit lauten:

Stufe 1 – Gefahrenanalyse

Identifizierung aller möglichen Gefährdungen und Beurteilung des Risikos nach Wahrscheinlichkeit und Schwere jeder Gefahr.

- Chemische Gefahren (z.B. Rückstände von verwendeten Reinigungsmitteln)
- Physikalische Gefahren (z.B. Rückstände von Fremtteilen im Essen)
- Biologische Gefahren (z.B. Keime im Essen)

Bei der Gefahrenanalyse werden bestimmte Lebensmittel und Herstellprozesse genau analysiert und daraufhin wird festgelegt, wie hoch das Risiko ist, dass ein Lebensmittel oder Speisen entweder chemisch, physikalisch oder mikrobiologisch kontaminiert werden könnten. Dabei muss z.B. auf rohe Produkte ein genaueres Augenmerk gelegt werden, da hier die Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung deutlich höher liegt, als bei einer möglichen Kontamination von tiefgekühltem Gemüse. Es ist sinnvoll, sich auf kritische Lebensmittel zu konzentrieren. Lebensmittel, die ein hohes Sicherheitsrisiko besitzen, sind vor allem rohe tierische Produkte. Hierbei handelt es sich z.B. um Rohei, rohes Fleisch und Fisch (wird in der SBA jedoch nicht angeboten, alle Lebensmittel sind gegart). Den Verzicht auf solche Lebensmittel reduziert das Risiko von Lebensmittelvergiftungen deutlich. Für die Gemeinschaftsverpflegung haben mikrobiologische Gefahren die größte Bedeutung. Um das Keimwachstum und Verunreinigungen von Lebensmitteln auf einen möglichst geringen Wert zu reduzieren, müssen Maßnahmen und Vorkehrungen getroffen werden. Die Temperatur und Zeit spielen hierbei eine sehr wichtige Rolle. Nur wenn Keime sich durch Zellteilung vermehren, begünstigt durch eine zu hohe Lagertemperatur und einen längeren Lagerzeitraum, können diese wachsen und für den Menschen bei Verzehr des verunreinigten Lebensmittels eine Gesundheitsgefahr darstellen. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 13,14)

Stufe 2 – Identifizierung der kritischen Lenkungspunkte (CCP)

Sämtliche identifizierte Gefahren müssen im Laufe des Produktionsprozesses, der späteste Zeitpunkt ist vor dem Verzehr des Lebensmittels, verhindert bzw. beherrscht werden. Wenn dies nicht geschieht, so bleibt das Risiko, das mit dieser Gefahr verbunden ist, bestehen. CCPs sind immer bestimmte Stufen im Herstel-

lungsprozess. Es sind somit immer Prozesse und Tätigkeiten. Eine Örtlichkeit (z.B. die Küchen in der SBA) kann keine Stufe sein und dementsprechend auch nicht als CCP behandelt werden, da an dieser Örtlichkeit nur gesteuert werden kann, jedoch nie diese selbst. Beispielsweise kann ein Kühlraum zur Lagerung der Lebensmittel nicht als Stufe angesehen werden kann. Das „Lagern“ kann jedoch eine Stufe sein und somit als ein CCP behandelt werden. (Riedl & Fellner, 2009, S. 390,391)

In der Flüchtlingsunterkunft gibt es wenige CCPs, weil alle Produkte bereits fertig produziert zu den Küchen geliefert werden. Ein kritischer Kontrollpunkt stellt z.B. die Temperaturmessung am Ende des Regenerierens der Speisen dar. Diese muss überwacht und kontrolliert werden. (Riedl & Fellner, 2009, S. 390)

Beispiel:

Ein Restaurant bietet den Kunden Rührei an. Dieses ist nur wirklich sicher, wenn es ausreichend erhitzt wird, d.h. bis die Masse getrocknet ist, da bei diesem Prozess die vorhandenen Keime (Salmonellen) abgetötet werden. Selbstverständlich ist, dass die Eier vor der Zubereitung permanent gekühlt gelagert werden, damit verhindert wird, dass sich die Mikroorganismen schnell vermehren können. Kühlen ist jedoch kein Lenkungspunkt, sondern wird vorausgesetzt. Es muss jedoch die Kühltemperatur regelmäßig überwacht werden. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 16)

Stufe 3 – Festlegung von Grenzwerten

Mittels fundierter, wissenschaftlicher Daten werden Grenzwerte ermittelt, bei dessen Erreichen davon ausgegangen werden kann, dass die Produkte keine Lebensmittelsicherheit mehr gewährleisten. Bei der Überschreitung des Grenzwertes werden die Produkte entfernt bzw. gesperrt. Es werden jedoch üblicherweise zwei Grenzen innerhalb des Grenzwertes festgelegt. Zum einen der „Aktionsgrenzwert“. Dieser liegt im Bereich von „noch sicheren Produkten“. Dieser Wert zeigt an, dass Abweichungen vorliegen, die auf einen möglichen Kontrollverlust hindeuten. Somit kommt es zu einem Handeln der Verantwortlichen. Es wird gewährleistet, dass der Prozess nicht außer Kontrolle gerät. (Ullmer, 1. Auflage 2014, S. 80).

Und zum anderen gibt es den Ablehnungswert. Dieser legt die Grenze fest, bei der das Produkt als „nicht mehr sicher“ eingestuft wird und der gesamte Prozess nicht mehr in der Lage ist, Lebensmittel herzustellen, die sicher sind. Produkte, die den Ablehnungswert erreicht haben, werden gesperrt bzw. entfernt. (Ullmer, 1. Auflage 2014, S. 80)

Bei diesem Kontrollpunkt geht es darum, beispielsweise festzulegen, bei welcher Temperatur ein bestimmtes Lebensmittel oder eine Speise erhitzt wird. Außerdem werden die zeitliche Dauer und die Gartemperatur festgelegt. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 15)

Stufe 4 – Überwachung der Lenkungspunkte

Die Temperatur beim Garen ist regelmäßig zu prüfen und zu analysieren. Auch Kühltemperaturen sind ständig zu messen. Die Kühleinrichtungen sollten mindestens einmal täglich kontrolliert werden, damit die Kühltemperatur festgestellt wird. Vorher sollte genau festgelegt werden, wie lange die unterschiedlichen Speisen erhitzt werden müssen und es muss sichergestellt sein, dass die Kerntemperatur erreicht wird. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 16)

Stufe 5 – Festlegung von Korrekturmaßnahmen, falls ein bestimmter kritischer Kontrollpunkt nicht beherrscht wird

Wird festgestellt, dass ein Prozess nicht sicher durchgeführt wurde oder es zu Fehlern gekommen ist, sind Korrekturmaßnahmen erforderlich. Dies muss z.B. bei einer Speise geschehen, bei der festgestellt wurde, dass diese noch nicht die vorgeschriebene Temperatur erreicht hat. Als Korrekturmaßnahme wird die Speise so lange erhitzt, bis sie die vorgeschriebene Kerntemperatur erreicht hat. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 16)

Stufe 6 – Festlegen von zusätzlichen Prüfungen und Verfahren, um zu bestätigen, dass das HACCP-Konzept wirksam ist

Es wird nachgewiesen, dass ein Prozess ohne Einschränkung funktioniert, indem z.B. der sichere Prozessablauf bei einem verzehrfertigen Produkt sicherstellt wird. Durch mikrobiologische Untersuchungen kann festgestellt werden, ob Herstellungsfehler wie Verunreinigungen während der Herstellung oder eine unzureichende Kühlung vorliegen. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 17)

Stufe 7 – Einrichtung einer Dokumentation über alle mit diesen Grundsätzen und ihrer Anwendung verbundenen Verfahren und Aufzeichnungen

Es wird eine Dokumentation eingeführt, die sowohl alle Grundsätze entsprechend der Berichte und Messungen, als auch Anwendung aufzeichnet.

Dabei werden folgende Punkte dokumentiert:

- Gefahrenanalyse (Welche Speisen/Lebensmittel werden hergestellt?)
- Lenkungspunkte (Welche Personen haben wo bzw. wann welche Temperaturen gemessen?)
- Was für Korrekturmaßnahmen sind bestimmt worden?
- Wie stellt man fest, dass die Sicherheit des Prozesses gewährleistet ist?

Die Dokumentation sollte bestenfalls 2 Jahre aufbewahrt werden. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 17)

3.2.2 Die HACCP-Grundsätze praktisch in der SBA angewendet

Die sieben Grundsätze des HACCP-Konzeptes können am Beispiel eines Gerichtes, welches in der Unterkunft angeboten wird, praktisch umgesetzt werden. Das Mittagessen besteht z.B. aus Kartoffelpüree, Fischstäbchen sowie einer Gemüsesauce.

Mittels eines Flussdiagramms, in dem die einzelnen Ablaufschritte eines Prozesses dargestellt werden, kann im Rahmen eines HACCP-Systems eine Produktbeschreibung durchgeführt werden. Ein Flussdiagramm dient auch als Grundlage für eine Gefahrenanalyse. Pfeile stellen dabei Ablauffolgen dar. (Braun, 1. Auflage 2009, S. 21)

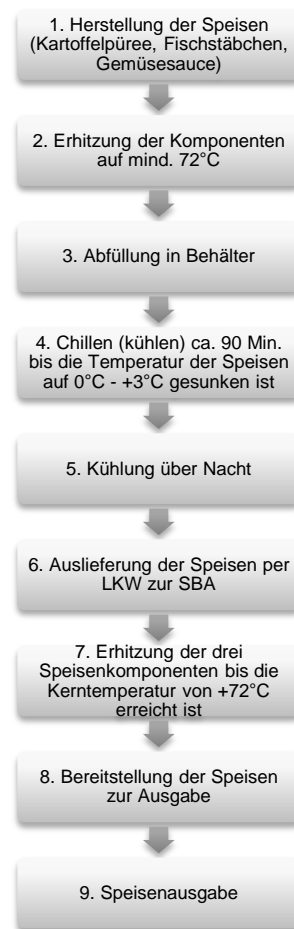


Abbildung 2: Flussdiagramm zur Herstellung der drei Speisen
Quelle: In Anlehnung an (Mortimore, Wallace, & Cassianos, 2004, S. 34)

Stufe 1 – Gefahrenanalyse

Bei den Fischstäbchen können insofern biologische Gefahren bestehen, als dass diese z.B. mit Salmonellen kontaminiert sein könnten, wenn sie nicht durchgehend vorschriftsmäßig gekühlt werden. Beim Kartoffelpüree können diese Gefahren weitgehend ausgeschlossen werden, da es sich bei dem Kartoffelpüree um ein Produkt handelt, welches aus Kartoffelbreipulver angerührt wird und keine frischen Kartoffeln enthält. (Mortimore, Wallace, & Cassianos, 2004, S. 34).

Die Gemüsesauce wird aus frischem Gemüse in der Zentralküche zubereitet, dann beim Cook&Chill ausreichend erhitzt, sodass mögliche, vorher im Lebensmittel vorhandene Mikroorganismen, abgetötet werden. Anschließend wird sie auf 3°C heruntergekühlt. Somit besteht für die Gemüsesauce ein geringes Risiko der biologischen Kontamination. Chemische und physikalische Gefahren können für die drei Speisekomponenten nicht vollkommen ausgeschlossen werden, das Risiko ist jedoch eher gering. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 14)

Stufe 2 - Identifizierung der kritischen Lenkungspunkte (CCP)

Festlegung der CCPs für die Speisen:

1. Temperaturkontrolle bei Anlieferung aus der Zentralküche (max. +7°C)
2. Temperaturkontrolle bei der Erhitzung der Speisen (Kerntemperatur mind. +72°C)
3. Temperaturkontrolle bei der Speisenausgabe (mind. +65°C)

Zusätzlich zu den CCPs können noch CPs identifiziert werden:

- Nach jeder Temperaturkontrolle erfolgt eine sensorische Überprüfung der Speisen (u.a. Geruch, Aussehen, Geschmack)
- Standzeit für die Speisenausgabe in Wärmewagen (max. 3 Stunden)
- Entnahme der Rückstellproben

(Riedl & Fellner, 2009, S. 390)

Stufe 3 – Festlegung von Grenzwerten

Es muss festgelegt werden, wie viel Zeit benötigt wird, um die möglichen biologischen Gefahren bei den Speisen auszuschließen. Dies wird erreicht, wenn die Kerntemperatur bei den jeweiligen Komponenten als ausreichend bestätigt wird.

- Kartoffelpüree mind. 45 Min. bei 140°C (Konvektomat arbeitet bei Erhitzung mit einer Kombination aus Hitze + Wasserdampf)
- Fischstäbchen mind. 25 Min. 150°C (Heißluft)
- Gemüsesauce mind. 30 Min. bei 140°C (Kombidampf)

(Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 16)

Stufe 4 – Überwachung der Lenkungspunkte

Es wird entschieden, dass jeweils eine Temperaturmessung bei den CCPs durchgeführt wird. Die Messungen der Daten werden in einem HACCP-Dokument protokolliert. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 16)

Stufe 5 – Festlegung von Korrekturmaßnahmen, falls ein bestimmter kritischer Kontrollpunkt nicht beherrscht wird

Wenn die Temperatur bei der Anlieferung der Speisen +7°C übersteigt, wird das Essen nicht angenommen und zur Zentralküche zurückgebracht. Fällt die Temperaturmessung bei der Kontrolle der Kerntemperaturen bei der Erhitzung zu gering aus (<+72°C), werden die Speisen so lange weiter erhitzt, bis die geforderte Temperatur erreicht ist. Dies trifft ebenso auf die Temperatur bei der Speisenausgabe zu. Fällt diese <+65°C aus, werden die Komponenten noch einmal in den Konvektomaten erhitzt, bis die geforderte Temperatur gemessen wird. Fällt die Messung bei den Fischstäbchen während der Speisenausgabe zu gering aus, werden diese entsorgt und gegen neue ausgetauscht, die eine Temperatur von mindestens +65°C besitzen. Eine Kontrolle der CPs kann ebenfalls erfolgen. Wird bei dieser sensorischen Überprüfung festgestellt, dass die Speisen beispielsweise verbrannt sind oder geschmacklich nicht einwandfrei, wird die betroffene Stückzahl umgehend entsorgt und nicht an die Bewohner ausgegeben. Ist die Standzeit in den Wärmewagen von 3 Stunden überschritten, werden die Produkte ebenso entsorgt. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 16)

Stufe 6 – Festlegen von zusätzlichen Prüfungen und Verfahren, um zu bestätigen, dass das HACCP-Konzept wirksam ist

Nachweis: Es wird bestätigt, dass sämtliche Temperaturen für die Speisen eingehalten wurden und das Risiko des Vorhandenseins von biologischen Gefahren als gering eingeschätzt werden kann. Die Messungen der Temperaturen werden in die HACCP-Dokumentation aufgenommen. Zur Überprüfung der Wirksamkeit des HACCP-Konzeptes in der SBA werden monatlich Lebensmittelproben sowie Abklatschtests von Oberflächen und Geräten im Labor mikrobiologisch untersucht. Dies führt eine externe Firma durch. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 17)

Stufe 7 – Einrichtung einer Dokumentation über alle mit diesen Grundsätzen und ihrer Anwendung verbundenen Verfahren und Aufzeichnungen

Sämtliche Messungen und Verfahren über die Erhitzung der Speisen, einschließlich über die getroffenen Korrekturmaßnahmen, werden in einem HACCP-Dokument festgehalten. Dazu gehören u.a. ein Prozess-Flussdiagramm, HACCP-Kontrolldiagramm, HACCP-Teamliste, Produktbeschreibungen. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 17)

4. Gute Hygienepraxis

4.1 Theoretische Grundlagen

GMP heißt im englischen „Good Manufacturing Practices“ und kann mit „Guter Hygienepraxis“ bzw. „Guter Herstellpraxis“ (GHP) übersetzt werden. GHP meint im Allgemeinen Leitlinien, die sich auf das Personal, Räume, Einrichtungen, Herstellpraktiken und Dokumentation von Betrieben der Lebensmittelbranche beziehen. Es legt also den Begriff Hygiene und deren Umsetzung in einem Betrieb fest und bietet Grundsätze, an denen sich die Unternehmen orientieren können, damit die Qualität der Lebensmittel bei der Herstellung gesichert wird. Die GHP-Leitlinien sind eher allgemein gehalten, es ist die Aufgabe des Herstellers zu entscheiden, wie er diese in der Praxis anwendet. Die Betriebe sind zur Einhaltung der GHP-Leitlinien nicht verpflichtet. Die Leitlinien haben keinen verbindlichen Charakter, sie besitzen jedoch einen ähnlich hohen Stellenwert wie die verpflichtenden HACCP-Grundsätze, da sie für diese die Grundlage bilden. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 9)

Die GHP-Leitlinien sind vor allem branchenbezogene Hilfestellungen für Einzelunternehmen, für die Einhaltung der Hygiene. An erster Stelle steht somit die Branchen- und Zielgruppenorientierung einer Leitlinie. Die Leitlinie soll den verantwortlichen Personen in einem Unternehmen außerdem eine Unterstützung zum Verständnis der Rechtsvorschriften bieten und den Unternehmern Anhaltspunkte geben, wie die Vorschriften und bestimmte Erläuterungen und Begriffe z.B. „erforderlichenfalls“ oder „angemessen“ interpretiert werden können. (Stähle, 2. Überarbeitete Auflage 2011, S. 11)

Die Europäische Union hat keine Leitfäden für die GHP speziell für die Lebensmittelindustrie festgelegt, sondern nur für die Human- und Tierarzneimittelherstellung. Es sind jedoch in der VO (EG) Nr. 853/2004 Hygienevorschriften für Lebensmittel verarbeitende Unternehmen festgelegt. Sie befasst sich damit, dass die Betriebsstätten sauber zu sein und sich ebenfalls in einem guten Zustand zu befinden haben. Außerdem sollten die Betriebsstätten so konzipiert und gebaut sein, dass eine angemessene Instandhaltung und Reinigung erfolgen kann und so eine Kontamination vermieden wird. Schmutz, Kontakt mit toxischen Stoffen, Fremdteilchen

in Lebensmitteln und die Bildung von Schimmel auf Oberflächen sollte ebenfalls auf ein Mindestmaß reduziert werden. Es sollte eine ausreichende Lebensmittelhygiene zum Schutz vor Kontamination, insbesondere gegen Schädlinge, vorhanden sein. Des Weiteren sollten ausreichende Bearbeitungs- und Lagerräume mit geeigneten Kühlmöglichkeiten, deren Temperaturen überwacht werden, zur Verfügung stehen. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 9,10)

4.1.1 Zusammenhang zwischen GHP und HACCP

Die Verbindung zwischen GHP und HACCP ist relativ leicht herzustellen. Die Entwicklung eines GHP-Konzeptes bildet die Grundstruktur für eine hygienegerechte Produktion. Ein HACCP-Konzept, welches auf den Betrieb zugeschnitten ist, soll dabei helfen, alle eingestuften Risiken zu minimieren und so zur Produktsicherheit beitragen. Das bedeutet, je umfassender und genauer die GHP-Grundsätze umgesetzt werden, desto spezifischer und weniger komplex kann das HACCP-System darauf aufgebaut werden. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 10)

4.1.2 Das Lebensmittelhygiene-Haus

Bei der GHP gibt es verschiedene Hygienemaßnahmen, die in drei Bereiche unterteilt werden können.

- Raum- und Anlagehygiene in der Betriebsstätte
- Personalhygiene
- Produkt- und Produktionshygiene

Alle Hygienemaßnahmen beruhen darauf, dass Lebensmittel die Gesundheit des Konsumenten angreifen können, da diese Gefährdungen verschiedener Art in sich tragen. Stellt man sich die Lebensmittelhygiene als ein Haus vor, so ist das Wissen über Lebensmittel und die damit verbunden möglichen Gesundheitsgefährdungen das Fundament des Hauses. Darauf beruhen die drei genannten Hygienemaßnahmen. Das Dach bilden die betrieblichen Eigenkontrollen nach dem HACCP-Prinzip. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 287)

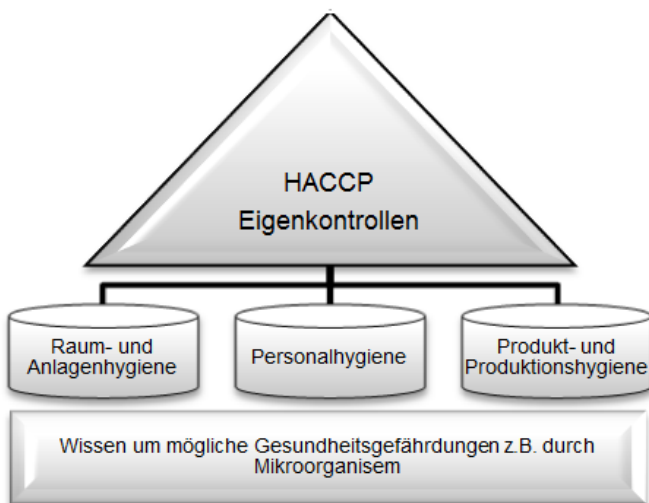


Abbildung 3: Hygienemaßnahmen eines Lebensmittelbetriebes

Quelle: In Anlehnung an Keweloh, 2011, S.287

4.2 Personalhygiene

Lebensmittelbetriebe, die die Hygiene des Personals vernachlässigen, haben auf lange Sicht ein ernstzunehmendes Problem, welches gelöst werden sollte, da das Verhalten der Mitarbeiter im Produktionsprozess von großer Bedeutung ist. Jeder Mitarbeiter trägt mit seinem Bewusstsein für Hygiene dazu bei, dass sichere Lebensmittel produziert werden. Jede Kontamination, die durch eine Unachtsamkeit des Personals verursacht wird, kann weitreichende Konsequenzen haben.

(Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 15)

Die Übertragung von Mikroorganismen ist möglich, weil der menschliche Körper eine Vielzahl hiervon beherbergt, darunter können auch Krankheitserreger sein. Besonders auf Schleimhäuten des Nasen-Rachen-Raums sowie im menschlichen Darm befinden sich sehr viele Keime. Werden keine Vorkehrungen zur Personalhygiene getroffen, können Keime auf die Lebensmittel übertragen werden, was unbedingt verhindert werden muss. Hierzu tragen diese wesentlichen Punkte bei:

- Mitarbeiterverhalten
- Händehygiene
- Hygienebekleidung
- Schulung der Mitarbeiter

(Ullmer, 1. Auflage 2014, S. 37,38)

4.2.1 Mitarbeiterverhalten

In allen Räumen der Küchen sowie des Speisesaals, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, besteht für die Mitarbeiter ein striktes Rauch-, Ess- und Trinkverbot. Speisen dürfen nicht mit den Fingern probiert werden. Wenn Mitarbeiter Niesen oder Husten müssen, wenden sie sich von den Lebensmitteln ab. Sobald ein Lebensmittel oder Arbeitsgerät auf den Boden fällt, wird es entsorgt bzw. gründlich gereinigt und ggf. desinfiziert. Auf Arbeitstische und Anlagen darf sich nicht gesetzt werden. Wenn sich Mitarbeiter verletzen, so wird die Wunde mit einem wasserfesten Pflaster oder Fingerling vollständig abgedeckt. In diesem Fall

empfeht sich das Tragen von Einmalhandschuhen. In Lebensmittelbetrieben dürfen nur Personen arbeiten, die weder an Magen-Darm-Erkrankungen noch an ansteckenden Hautkrankheiten leiden oder übertragbare Krankheitserreger ausscheiden. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 316,317)

In allen Küchen hängen Merkblätter für die Mitarbeiter aus, die genau formulierte Hinweise zum Hygieneverhalten und Stichpunkte der Arbeitssicherheit enthalten. Die Arbeitsanweisungen sind verständlich geschrieben und den Mitarbeitern der Küchen vertraut. Es wird mit Sprache, jedoch auch mit Symbolen für ein besseres Verständnis gearbeitet. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 293,294)

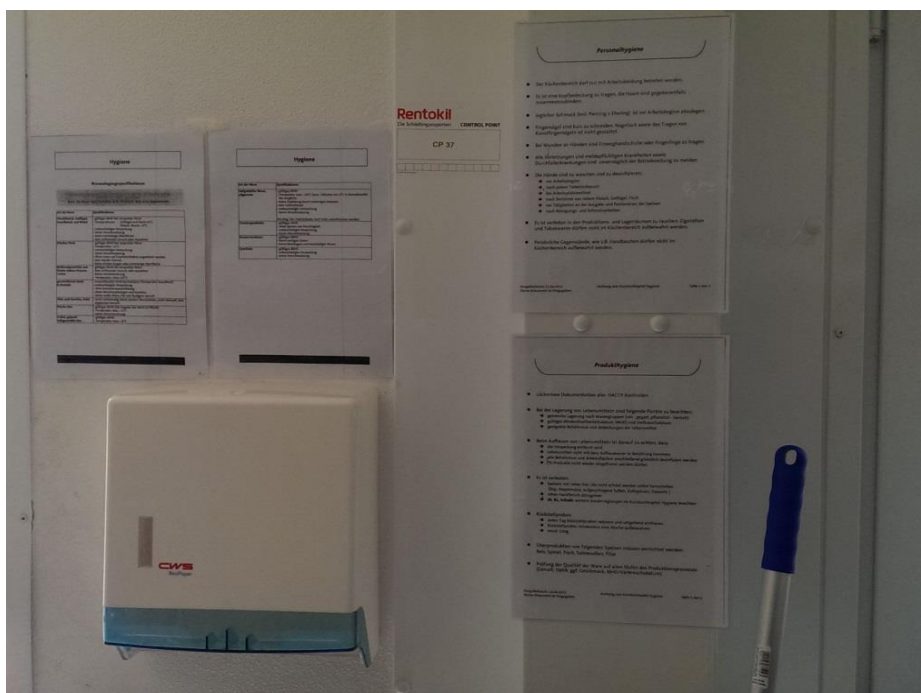


Abbildung 5: Merkblätter mit Hygienevorschriften
Quelle: Eigene Darstellung

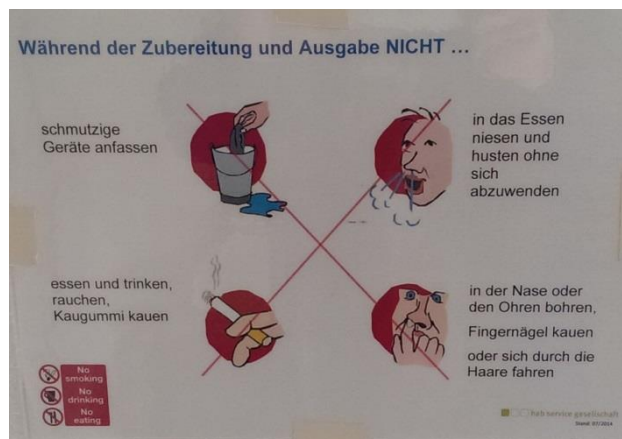


Abbildung 4: Hygienevorschriften mit Symbolen
Quelle: Eigene Darstellung

4.2.2 Händehygiene

Einwandfreies Verhalten des Personals bei der Hygiene trägt bedeutend zum Schutz der Lebensmittel vor Verunreinigungen und der Verminderung der Übertragung von Krankheiten bei. Ein wichtiger Punkt stellt die Händehygiene dar. Dort sind Seifenstücke nicht empfehlenswert, weil nicht alle Keime beim Waschen entfernt werden und auf der oberen Seifenschicht haften bleiben können und es so zu einer Übertragung auf den nachfolgenden Benutzer führen kann. In der SBA werden nur festinstallierte Seifenspender mit Flüssigseife benutzt. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 53)

Das permanente Tragen von Einmalhandschuhen kann die Mitarbeiter dazu verleiten, diese zeitlich zu lange zu tragen. Der Eindruck entsteht, dass nur die Handschuhe beschmutzt sein könnten, jedoch nicht die Hände. Sobald keine Handschuhe getragen werden, merkt der Mitarbeiter, wenn die Hände durch Arbeitsschritte unrein sind und reinigt sie automatisch. Das Personal muss sich regelmäßig die Hände waschen und sie vorschriftsmäßig desinfizieren. Dieses geschieht in regelmäßigen Abständen und ist als Selbstverständlichkeit anzusehen, besonders beim Wechsel zwischen einem reinen/unreinen Bereich. Beim Händewaschen kann eine Keimreduzierung von 100.000 Keime/cm² auf der Handfläche auf 10.000 bis 1.000 Keime/cm² erreicht werden, wenn die Waschzeit 30 Sekunden beträgt. Das entspricht einer Keimreduzierung von 90-99%. Da diese Zeit nicht immer eingehalten wird, ist die anschließende Desinfektion der Hände von großer Bedeutung. Hierbei beträgt die Einwirkzeit des Hände-Desinfektionsmittels 30 Sekunden bis 2 Minuten. Diese Dauer sollte unbedingt eingehalten werden. Eine vorschriftsmäßige Anleitung mit Bildern hängt in den Küchen aus. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 53,56,57)

Die Hände müssen nach jedem Toilettenbesuch sehr gründlich gewaschen und desinfiziert werden, da an Händen häufig Fäkalkeime nachgewiesen werden und diese bei Berührung der Lebensmittel übertragen werden können. In der SBA ist es so festgelegt, dass die Mitarbeiter, nachdem sie sich auf der Toilette die Hände vorschriftsmäßig gewaschen und desinfiziert haben, diesen Vorgang im Küchenbereich noch einmal wiederholen. Es kann passieren, dass sie auf dem Weg vom

Sanitärbereich zur Küche beispielsweise Türklinken berühren und so die Gefahr besteht, dass die Hände nach der Desinfektion im Toilettenbereich wieder mit Keimen behaftet sind. Dies macht eine erneute Desinfektion erforderlich.

(Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 56)

Die gründliche Händereinigung und Desinfektion ist besonders wichtig vor Arbeitsbeginn, nach Reinigungsarbeiten oder Kontakt mit Abfällen, nach dem Naseputzen/Niesen, jedoch auch nach Arbeiten mit tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln. Bei Kontakt mit risikoreichen Lebensmitteln, beispielsweise Eiern oder Fisch, sind die Mitarbeiter angewiesen, Einweghandschuhe für diesen Arbeitsschritt zu tragen. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 57,58)

Die Fingernägel müssen möglichst kurz geschnitten sein, damit sich unter ihnen kein Schmutz bildet, ebenfalls darf kein Nagellack aufgetragen sein, da dieser abblättern kann. Künstliche Fingernägel müssen vermieden werden, damit sie nicht beim Abfallen in das Lebensmittel gelangen. Die Fingernägel sollten regelmäßig mit einer Bürste gereinigt werden, um Verschmutzungen darunter zu lösen.

(Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 318)

4.2.3 Hygienebekleidung

In der EU-Hygieneverordnung stehen keine detaillierten Vorgaben für Arbeitskleidung, sie muss jedoch geeignet und sauber sein. Die Arbeitskleidung soll die Lebensmittel vor einer möglichen Kontamination mit Schmutz oder Mikroorganismen schützen, die Privatkleidung könnte genau dies nicht sicherstellen. Die Hygienebekleidung sollte mindestens bei 60°C waschbar und möglichst hell sein. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Kleidung keine angenähten Knöpfe besitzt, da sich diese lösen können und somit eine Kontaminationsquelle darstellen. Seitens der EU-Hygieneverordnung gibt es keine konkreten Vorgaben wie oft die Arbeitskleidung gewechselt werden muss. AlsterFood hat entschieden, dass die Kleidung täglich bzw. bei starker Verschmutzung sofort gegen neue ausgetauscht wird.

(Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 47)

Wenn die Hygienekleidung von den Mitarbeitern eigenständig zu Hause gewaschen wird, besteht die Gefahr, dass diese kontaminiert wird, sei es durch Herunterfallen der Wäsche beim Trocknen oder beim privaten Tragen der Kleidung in der Freizeit. Damit dieses Hygienearisiko ausgeschlossen werden kann, wird die Berufskleidung in der SBA nach jeder Schicht gesammelt, in der Zentralküche AlsterFoods gewaschen und wiederum nach Stellingen transportiert.

Die Berufskleidung besteht aus einem T-Shirt (rot), einer Hose, Schürze, Sicherheitsschuhe und einer Kopfbedeckung. Zu Beginn jeder Schicht kleiden sich alle Mitarbeiter mit sauberer Arbeitskleidung ein. Die Mitarbeiter müssen darauf achten, dass sie ihre Berufskleidung nicht zum Abwischen verschmutzter Hände oder zum Abtrocknen verwenden. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 48ff.)

4.2.4 Ablegen des Schmuckes

Das Tragen von Hand- und Armschmuck ist in allen Bereichen der Küche aus Gründen der Hygiene untersagt. Die Hände der Mitarbeiter kommen während der Arbeit mit unverpackten Lebensmitteln in Kontakt, hierdurch kann es zur Übertragung von Krankheits- oder Verderbskeimen kommen. Aus diesem Grund müssen die Hände stets hygienisch sauber sein. Hand- und Armschmuck behindert dabei die gründliche Reinigung der Hände und bietet den Mikroorganismen durch z.B. Lebensmittelreste, Restfeuchte oder Körperwärme ideale Voraussetzungen, um sich zu vermehren. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 52)

Damit die Hygiene stets gewährleistet ist, legt jeder Mitarbeiter AlsterFoods jeglichen Schmuck vor Arbeitsbeginn ab. Darunter fallen auch Eheringe, Halsketten, Ohrringe und Piercings. Das Tragen eines Ringes unter Einweghandschuhen ist zwar hygienisch unbedenklich, kann jedoch zur Begünstigung von Hauterkrankungen führen. Außerdem besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr, da die Mitarbeiter bei der Arbeit mit den Ringen an kantigen Gegenständen oder Geräten hängen bleiben können. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 52,53)

4.2.5 Schulung der Mitarbeiter

In der VO (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene heißt es, dass Lebensmittelunternehmer zu gewährleisten haben, dass Betriebsangestellte, die mit Lebensmitteln umgehen, in Fragen der Lebensmittelhygiene unterwiesen und geschult werden. Die Mitarbeiter sollen entsprechend ihrer Ausbildung und Tätigkeit geschult werden. Dabei sind folgende Schwerpunkte festzulegen. Zum einen Kenntnisse über Lebensmittelmikrobiologie, z.B. Grundkenntnisse der Mikrobiologie, verschiedene Arten und Eigenschaften von Mikroorganismen sowie deren Wachstumsbedingungen und Gefährdungspotenzial. Des Weiteren sollten Themen wie Schädlingsbefall, Gefährdungen durch Rückstände und Fremdkörper behandelt werden. Auf die Personalhygiene, z.B. Händereinigung, Arbeitskleidung, Rauchverbot, Verbot des Essens und Trinkens am Arbeitsplatz, Verhalten bei Erkrankungen und Verletzungen, sollte ebenfalls hingewiesen werden. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 171ff.)

Das Infektionsschutzgesetz (IfSG) legt fest, dass für einige Personen ein Tätigkeitsverbot vorliegt, wenn diese an bestimmten Krankheiten leiden. Dazu zählen beispielsweise Lebensmittelinfektionen wie Typhus, Paratyphus, Cholera, Shigellosenruhr, Salmonellose, infektiöser Gastroenteritis und Virushepatitis A+E. Bereits bei einem Verdacht dieser Erkrankung kommt es zum Tätigkeitsverbot. Ein Verbot besteht ebenfalls bei Personen mit infizierten Wunden sowie Personen, die Krankheitserreger wie Salmonellen, Shigellen, EHEC-Colibakterien und Choleraerreger ausscheiden und diese Bakterien in Stuhlproben nachgewiesen werden. Wenn die Arbeitnehmer zum ersten Mal im Lebensmittelbereich arbeiten, müssen sie durch das Gesundheitsamt über die Tätigkeitsverbote informiert werden. Dieses findet im Rahmen einer Schulung statt. Der Arbeitnehmer erhält danach ein Dokument, welches bescheinigt, dass dieser an der Belehrung durch das Gesundheitsamt teilgenommen hat. AlsterFood verlangt bei Mitarbeitern, die gerade in der SBA angefangen haben zu arbeiten, dass die Bescheinigung des Gesundheitsamtes nicht älter als 3 Monate ist. Gesetzlich ist dies nicht erforderlich, deshalb muss AlsterFood die Kosten für die Belehrung übernehmen. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 292,293)

Das Ziel des Gesetzes besteht darin, dass die Gefahren durch Infektionskrankheiten minimiert werden und die Gesundheit der Gemeinschaft dadurch geschützt wird. Dazu gibt es Vorbeugemaßnahmen, die von der Aufklärung über persönliche Hygiene bis hin zu besonderen Präventionsmaßnahmen im gesamten Lebensmittelbereich gehen. Dabei ist die Prävention die wirksamste und kostengünstigste Maßnahme zur Vorbeugung übertragbarer Krankheiten. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 24)

Bemerken Mitarbeiter, dass Anzeichen für Krankheitssymptome oder einer Infektion vorliegen, so treffen sie sofort die notwendigen Maßnahmen. AlsterFood muss umgehend informiert werden, im Regelfall kommt es zu einem sofortigen Tätigkeitsverbot und Aufsuchen eines Arztes. AlsterFood muss die Bescheinigung des Gesundheitsamtes und die Dokumentation der letzten Belehrung in der SBA aufbewahren und der Behörde auf Verlangen vorzeigen. AlsterFood führt Hygieneschulungen durch den Betriebsleiter zweimal im Jahr durch bzw. bei Bedarf in Einzelunterweisungen für Personen, die neu im Betrieb angefangen haben zu arbeiten. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 292,293)

4.3 Produkt- und Produktionshygiene

Die Produkt- und Produktionshygiene soll mögliche negative Einflüsse auf das Lebensmittel während der Verarbeitungsschritte minimieren. Dies betrifft sämtliche Schritte der Produktion, von der Lagerung der Lebensmittel über die Produktion bis hin zur Abgabe an den Verbraucher. Bei all diesen Produktstufen soll die einwandfreie Hygiene permanent gewährleistet sein. Damit dies erreicht werden kann, sind folgende Punkte von Bedeutung. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 287)

4.3.1 Produktion

Für die Flüchtlingsunterkunft wird nur das Cook & Chill Verfahren angewendet. Diese Methode bietet, aufgrund der Ausstattung der Küchen, die optimale Lösung. Cook & Chill heißt übersetzt „Kochen und Kühlen“. Bei diesem Verfahren werden verschiedene Garverfahren angewendet, wie z.B. Kochen, Dünsten oder Braten. Die Speisen werden am Tag zuvor in der Zentralküche AlsterFoods für den nächsten Tag hergestellt. Wenn die Gerichte fertig zubereitet sind, werden diese innerhalb von 90 Minuten auf +3°C schockgekühlt. Diese kontrollierte Kühllagerung verlangsamt den Verderb und andere mikrobiologische Prozesse. Am kommenden Tag werden die gekühlten Speisen dann zur SBA geliefert, wo sie erst kurz vor Speisenausgabe in den Konvektomaten regeneriert werden. Dabei bleibt die Ware frisch und nährwertreich. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 332,333)

Diese Zubereitungsform ist eine optimale Alternative für alle Einrichtungen, die zwar über eine eigene Küche verfügen, jedoch nicht die Zeit, den Platz, oder das Personal haben, die Speisen selbst zuzubereiten. Das Verpflegungssystem Cook & Chill eignet sich besonders gut für Großverbraucher und Betriebskantinen, bei denen das Zeitmanagement eine wichtige Rolle spielt, da die Speisen erst unmittelbar vor der Speisenausgabe auf die geforderte Temperatur erhitzt werden müssen (je nach Produktart variiert die zeitliche Dauer). Dank dieser Methode werden lange Standzeiten verhindert und die Qualität und Nährwerte bleiben erhalten. (Ahrens-Azevedo & Joh, 2012, S. 58)

Durch diese Zubereitungsform kann der Wareneinsatz noch effizienter umgesetzt werden, da nur so viel Essen erwärmt wird, wie auch wirklich an diesem Tag benötigt wird. Falls doch zu viel Ware produziert worden ist, kann diese weiter gekühlt werden und zu einem späteren Zeitpunkt (z.B. zum Abendessen) erhitzt werden, ohne dass die Qualität oder die Erhaltung der Nährstoffe darunter leiden. Neben der täglichen Erwärmung des Essens zum Mittag auf die geforderte Temperatur, schneiden die Mitarbeiter beispielsweise Brot oder waschen bzw. schneiden Obst und Gemüse für die Speisenausgabe. Sie bereiten zum Frühstück und Abendbrot die Wurst und Käseplatten vor und kochen Kaffee und Tee. Nachtsch muss oft in kleine Schalen vorportioniert und Besteck nachgefüllt werden. (Gemüth, 2010, S. 18)

4.3.2 Reine und unreine Arbeitsbereiche

Zu den unreinen Arbeitsbereichen zählen alle Bereiche in den Küchen, in denen mit unverarbeiteten und ungewaschenen pflanzlichen Lebensmitteln bzw. rohen tierischen Lebensmitteln (in der SBA nicht der Fall, eine Ausnahme bilden Hühnerereier) gearbeitet wird. Unreine Bereiche bilden auch die Warenanlieferung, Lagerung, Vorbereitung von Obst und Gemüse sowie Arbeiten mit Abfällen und Desinfektionsmitteln. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 69)

Zu den reinen Lebensmitteln zählen u.a. verzehrfertige Salate, Desserts, Brot sowie Brotbelag wie Käse und Wurst und sämtliche gegarten Speisen. Alle reinen Arbeiten beziehen sich auf die Speisenzubereitung selbst, wie Garprozesse (in der SBA Cook & Chill), Speisenausgabe, wenn bereits verzehrfertige Speisen zwischengelagert werden und das Bereitstellen von sauberem Geschirr und Besteck. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 70)

Reine und unreine Arbeitsvorgänge sollten nach Möglichkeit immer räumlich getrennt voneinander durchgeführt werden, damit Mikroorganismen nicht von ungewaschenen und keimbelasteten Lebensmitteln auf saubere und keimarme Speisen und Lebensmittel übergehen und es so zu einer Kreuzkontamination kommen kann. Das Personal sollte nach Möglichkeit nicht zwischen reinen und unreinen Tätigkeiten wechseln. Aufgrund der geringen Raumkapazität in den Küchen der

Flüchtlingsunterkunft ist es jedoch nicht möglich, diese Bereiche strikt voneinander zu trennen. Deshalb ist es von großer Bedeutung, dass beim Wechsel zwischen den Bereichen eine ausgiebige Zwischenreinigung und –desinfektion durchgeführt wird. Dies trifft auch auf sämtliche verwendete Arbeitsgeräte, wie z.B. Schneidebretter, zu. Außerdem kommt es beim Arbeiten in diesen Bereichen nie zu einer zeitlichen Überschneidung von reinen und unreinen Tätigkeiten und es werden nur Arbeitsgeräte (Messer, Schneidebretter) verwendet, die farblich den jeweiligen Bereichen zugeordnet sind. Bei all diesen Tätigkeiten, auch bei der Produktion der Speisen, spielt die Personalhygiene eine wichtige Rolle und muss stets konsequent ausgeführt werden. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 69,70)

4.3.3 Produkthygiene

Behälter, Geräte, Arbeitsfläche und alle Bedarfsgegenstände werden nach Gebrauch gereinigt und ggf. desinfiziert. Sämtliche Behälter, in denen das Essen erhitzt wird, werden gesammelt und in der Zentralküche gereinigt. Dies trifft ebenso auf die Teller zu, die die Bewohner benutzen. Nach jedem Arbeitsschritt wird die Arbeitsfläche ausgiebig gereinigt. Verpackungen werden nicht auf der Arbeitsfläche abgestellt, sondern vorher entfernt, damit diese die Arbeitsfläche nicht kontaminiert. Sobald ein Lebensmittel erst einmal nicht mehr benötigt wird, kühlen es die Mitarbeiter im vorgesehenen Kühlschrank, bis es wieder für die Produktion verwendet wird. Auf sauberes Geschirr wird geachtet. Wenn es beschädigt ist (Splitter, abgebrochene Teile), wird es sofort entfernt. Das Besteck besteht aus Plastik, welches nach einmaligem Benutzen entsorgt wird. Des Weiteren gibt es keine Gläser, es werden Pappbecher verwendet. Das Essen wird auf mindestens 72°C erhitzt (Kerntemperatur). Dies dauert bei den verschiedenen Gerichten ca. 45 Minuten. Produkte, wie z.B. Reis oder Nudeln, benötigen weniger Zeit (ca. 20 Minuten), da sie ohne Abdeckung und Dampf in den Konvektomaten erhitzt werden. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 79)

4.3.4 Einkauf / Warenannahme der Lebensmittel

Hier ist darauf zu achten, dass die Ware eine gute Qualität hat und nur so viel bestellt wird, dass kein Überschuss entsteht und Lebensmittel entsorgt werden müssen, deren Mindesthaltbarkeitsdatum abgelaufen ist.

Bei jeder Warenanlieferung (täglich) durch das externe Unternehmen werden Qualitätskontrollen durchgeführt, da die Ware nur in der Betriebsstätte angenommen werden darf, wenn sie einwandfrei und für den menschlichen Verzehr geeignet ist. Die Mitarbeiter der Küchen führen bei der Warenannahme folgende Kontrollen durch:

- Die Temperaturen der Produkte werden stichprobenartig gemessen (ca. $+4^{\circ}\text{C}$ - $+7^{\circ}\text{C}$ für Fleischprodukte bzw. maximal $+10^{\circ}\text{C}$ für Molkereiprodukte). Das geschieht mit einem Einstech-Infrarot-Thermometer, welches die Oberflächen- und Kühltemperatur misst. Besonders bei der leichtverderblichen Ware (Fleisch- und Molkereiprodukte) muss die Kühltemperatur unbedingt eingehalten werden.
- Eine sensorische Qualitätskontrolle wird durchgeführt. Diese beinhaltet eine Kontrolle der Ware hinsichtlich Gewicht, Menge, Farbe, Geruch und Frische.
- Die Ware wird auf Unversehrtheit (Verpackung, Produkte selbst) geprüft. Kontrolliert wird auch die Richtigkeit des Mindesthaltbarkeitsdatums.
Ware, die in Holzkisten ankommt, wird in saubere betriebseigene Behälter umgefüllt.
- Dokumentation der Werte

Sobald gegen einen dieser Punkte verstoßen wird, sind die Mitarbeiter angewiesen, die Ware nicht anzunehmen und diese zu reklamieren.

Wenn die Speisen aus der Zentralküche für das Mittagessen in den Küchen angeliefert werden, erfolgt auch hier eine Temperaturkontrolle der Gerichte (max. $+7^{\circ}\text{C}$), eine sensorische Überprüfung und eine Dokumentation der Werte. Es erfolgt zudem eine Dokumentation der Werte. Wenn die Gerichte einwandfrei sind, werden sie angenommen und danach erhitzt. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 321,322) (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 78)

4.3.5 Lagerung der Lebensmittel



Eine getrennte Lagerung unterschiedlicher Lebensmittelgruppen ist besonders wichtig, nur so kann eine Kontamination ausgeschlossen werden. Bei der gemeinsamen Lagerung, kann es zu einer Kontamination kommen, da die Lebensmittel beispielsweise nicht ausreichend verpackt sind oder einen unterschiedlichen Hygienestatus besitzen. So kann rohes Fleisch, welches teilweise unverpackt ist, durch Schmutz oder Mikroorganismen von Gemüse verunreinigt werden. Aus diesem Grund sind unterschiedliche Lagerräume von großer Bedeutung. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 32)

Abbildung 6: Kühlcontainer der Küche 3
Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Lagerung ist es wichtig, dass die gute Qualität erhalten bleibt. Die Kühlkette darf unter keinen Umständen unterbrochen werden. Da sich die Kühlcontainer samt Stromversorgung im Freien befinden, kam es in der Vergangenheit in der SBA immer wieder vor, dass diese von Unbefugten ausgestellt wurden, sodass die Kühlung der Produkte aussetzte. Um dies zu verhindern, wurden die Stromanschlüsse der Kühlcontainer mit einer Haube abgedeckt und es ertönt ein Warnsignal, sobald die Temperatur in den Containern stark steigt. Die Kühltemperatur wird mindestens einmal am Tag kontrolliert (+4-7°C). Tiefkühlprodukte gibt es nicht. Die verschiedenen Produktgruppen werden getrennt gelagert. Es gibt Container für

Molkerei- und Fleischprodukte, ebenso ein Trockenlager, in dem z.B. Gewürze, Nudeln, Konserven gelagert werden. Keine der Produkte stehen auf dem Boden, sondern befinden sich in Kisten auf beweglichen Wagen (Rollis). Einmal am Tag wird das Mindesthaltbarkeitsdatum sämtlicher Produkte in den Lagern für Molkerei- und Fleischprodukte kontrolliert. Abgelaufene Produkte werden umgehend entsorgt. In den Trockenlagern geschieht dies monatlich. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 78,79)

4.3.6 Transport der Speisen

Bei dem Transport der Ware von der Zentralküche zur SBA ist darauf zu achten, dass die Temperatur und Sauberkeit eingehalten werden. Die Speisen werden mit einer Temperatur zwischen -2 °C bis +3 °C in das Transportfahrzeug geladen und unmittelbar danach zu der Flüchtlingsunterkunft transportiert, sodass die Speisen durch die kurze Fahrtzeit von ca. 20 Minuten nur eine geringe Temperaturerhöhung von ca. 2°C erleiden.

Nachdem das Essen in der Zentralküche abgefüllt worden ist, wird es entweder in Behälter gefüllt, welche mit Deckeln verschlossen werden oder in Plastiktüten eingeschweißt, sodass es bis zur Erwärmung in den Konvektomaten nicht zu einer Verunreinigung durch Umwelteinflüsse kommen kann. Warme und kalte Speisen werden auf getrennte Rollies geladen. Es wird kein schmutziges Geschirr zusammen mit den Lebensmitteln transportiert, dies wird erst in die Zentralküche gebracht, wenn alle Lebensmittel aus dem LKW ausgeladen sind. Falls der Laderaum, in dem das Essen transportiert wird, auf der Fahrt beschmutzt wird, reinigt man diesen unverzüglich, sodass er danach hygienisch einwandfrei ist und wieder verwendet werden kann. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 80)

4.3.7 Speiseausgabe

Bestimmte Keime, wie z.B. *Bazillus cereus*, sind in der Lage Sporen zu bilden. Sporen sind Dauerformen, die sehr widerstandsfähig sind und zum Problem werden können, da sie auch das Kochen von Speisen überleben, auch dann, wenn die Keime selbst abgetötet wurden. Werden die Speisen dann bei zu niedrigen Temperaturen über einen längeren Zeitraum warm gehalten, können die Sporen „auskeimen“ und sich sehr schnell vermehren. Dies kann zu einer akuten Lebensmittelvergiftung führen, da hierbei Toxine gebildet werden, die zu Durchfall und Erbrechen führen können. *Bazillus cereus* ist ein Problemkeim, da er im Boden und vielen pflanzlichen Produkten vorkommt. Deshalb sind oft Reis, Getreideprodukte, Gewürze, Kartoffelsalat usw. mit diesem Keim kontaminiert. Damit die angebotenen Speisen nicht kontaminiert werden, ist die Temperatur beim Warmhalten von großer Bedeutung, diese darf nicht zu gering sein. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 64)

Die Zeitspanne, in denen die Speisen warmgehalten werden, sollte 3 Stunden nicht überschreiten. Die Warmhaltetemperatur muss mindestens $+65\text{ °C}$ betragen, damit sich mögliche Krankheitserreger nicht weiter vermehren können. In der SBA werden für die Speiseausgabe Bain-Maries verwendet, in denen sich das Essen befindet. Diese sind auf $+70\text{ °C}$ eingestellt. Bain-Maries sind heizbare Speisetransportwagen, in denen bis zu drei verschiedene Gerichte dem Gast serviert werden können. Die anderen Gerichte, die zur Nachfüllung der Bain-Maries dienen, werden entweder in den Konvektomaten oder in beheizbaren Tablettwagen bei $+70\text{ °C}$ warmgehalten.

(Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 73)



Abbildung 7: Beheizbarer Tablettwagen
Quelle: Eigene Darstellung

Die Temperaturen werden vor jeder Mittagsausgabe kontrolliert. Die erste Messung erfolgt, wenn sich das Essen noch im Konvektomaten befindet. Der Kerntemperaturfühler des Ofens zeigt an, dass die Kerntemperatur erreicht sein soll. Dies wird durch einen Mitarbeiter mithilfe eines Thermometers noch einmal überprüft. Eine weitere Messung findet statt, wenn sich die Speisen in den Bain-Maries befinden und es kurz vor der Speisenausgabe ist. Die letzte Messung erfolgt, sobald das Ende der Ausgabe erreicht ist. Die Messungen werden dokumentiert. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 73)

Bei der Speisenausgabe ist eine gute Hygiene von großer Bedeutung. Die Speisen sollten nur mit Gabeln, Löffeln oder Zangen portioniert werden und nicht mit der Hand berührt werden. Zum Teil nehmen sich die Gäste in der



Abbildung 8: Konvektomaten in Küche 2
Quelle: Eigene Darstellung

Flüchtlingsunterkunft die Desserts und kalten Gerichte selbst, hierfür stehen spezielle Entnahmeverrichtungen und Greifhilfen zur Verfügung. Kalte Speisen werden in regelmäßigen Abständen nachgefüllt. Der Andrang ist oft so groß, dass dies ca. alle 25 Minuten geschieht, so steigt die Temperatur der kalten Gerichte nicht über +7°C. Wenn Speisen vom Gast zurückgegeben werden, so werden sie umgehend entsorgt. Das Personal trägt während der Speisenausgabe Einweghandschuhe, die in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Es ist darauf zu

achten, dass die Bain-Maries sowie der gesamte Küchenbereich während der Speisenausgabe stets in einem hygienisch einwandfreien Zustand gehalten werden. Ist der Ausgabebetresen verschmutzt, so wird er zügig gereinigt. Die Esstische sind laufend zu kontrollieren, Schmutzgeschirr darf nicht herumstehen. Das Personal ist stets höflich und geht auf die Wünsche der Bewohner ein, ohne einzelne Gäste zu bevorzugen oder zu benachteiligen. (Wagner & Hildt, 11. Auflage 2004, S. 71)

4.3.8 Abfälle

Das richtige Vorgehen beim Entsorgen von Abfällen ist von großer Bedeutung. Schlecht gelagerte Abfälle können Schädlinge wie z.B. Insekten, Ratten oder Mäuse, anziehen. Schädlinge sind Krankheitsüberträger und in den Küchen unerwünscht, deshalb ist eine sorgfältige Behandlung des Abfalls wichtig. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 311) Die Lebensmittelabfälle werden umgehend aus den Produktionsräumen (Küchen) entfernt. Sie werden in Abfallbehälter, die durch Deckel verschlossen und mit dem Fuß zu bedienen sind, aufbewahrt und zügig zu den Müllcontainern, die sich außerhalb der Küchen befinden, gebracht. Es befinden sich mehrere Müllaufbewahrungsplätze in der SBA, die regelmäßig geleert werden. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 14)

4.3.9 Rückstellproben

In der SBA wird vor jeder Mittagsmahlzeit eine Rückstellprobe der jeweils angebotenen Gerichte entnommen. Damit kann sich AlsterFood von der Anklage entlasten, dass die Einrichtung ursächlich an einer Lebensmittelvergiftung beteiligt sei. Sollten Bewohner erkranken und der Verdacht besteht, dass es durch das eingenommene Essen geschehen sein könnte, kann die zuständige Behörde verlangen, dass die Rückstellproben ausgehändigt werden. Rückstellproben werden von sämtlichen angebotenen Gerichten entnommen, darunter fallen auch Desserts und Salate. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 91,92)

Ausnahmen bilden Lebensmittel, die in Verpackungen (z.B. Süßwaren) ausgegeben werden, hier sind keine Rückstellproben erforderlich. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 15)

Die Entnahme der Proben erfolgt kurz vor der Abgabe an den Verbraucher und zum Ende der Speisenausgabe, dabei sollte die Probenmenge mindestens 100g betragen. Es werden sterile Einwegbecher verwendet, die beschriftet werden, um eine ausreichende Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten (Probeentnahmedatum, Uhrzeit, Probennehmer, Material der Probe). Bei der Probenentnahme ist auf folgendes zu achten:

- Sauberes Geschirr verwenden.
- Die Hände dürfen das Lebensmittel bzw. das Innere des Probegefäßes nicht berühren.
- Das entnommene Lebensmittel darf andere Produkte nicht berühren, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden.

(Besch, Cimolino, & Ott, 2015, S. 87)

Die Rückstellproben werden 14 Tage in einem Tiefkühlschrank gelagert und nach der Lagerzeit entsorgt. Die Temperatur sollte bei -18°C liegen. Die Aufbewahrung im Gefrierschrank ist die beste Methode, da diese die unterschiedlichen Inkubationszeiten der verschiedenen Erreger berücksichtigt und die Erreger verlangsamt. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 16)

4.4 Raum- und Anlagehygiene

Eine mangelnde Hygiene der Räume- und Anlagen in den Küchen kann zu einer nachteiligen Beeinflussung der Lebensmittel führen. Dabei kann es zu einer Kreuzkontamination kommen, bei der hygienisch einwandfreie Produkte durch unzureichend gesäuberte Arbeitsflächen oder Geräte mit Krankheitserregern infiziert werden. Mangelhaft entfernte Reinigungs- und Desinfektionsmittel stellen ebenfalls eine Gefahr der Kontamination da. Dies sind Risiken, die unbedingt auf Mindestmaß reduziert werden sollten. Aus diesem Grund nimmt die Raum- und Anlagehygiene einen hohen Stellenwert ein und ist mit der Personal- und Produktionshygiene gleich zu setzen. (Pichhardt, 1998, S. 105)

4.4.1 Raumhygiene und Desinfektion

Die Reinigung der Räumlichkeiten in der Flüchtlingsunterkunft erfolgt jeden Tag durch eine externe Firma. Diese reinigt den Speisesaal, Küchenbereich (Fußboden) und die Trocken- bzw. Kühllager. Für sämtliche Räume ist ein Hygieneplan (Reinigungsplan) vorhanden, in dem sich die Mitarbeiter der Reinigungsfirma jeden Tag nach Vollendung der Tätigkeiten eintragen. So kann AlsterFood genau kontrollieren, ob auch wirklich täglich gereinigt wird. Es muss regelmäßig kontrolliert werden, ob die Arbeiten ordnungsgemäß ausgeführt werden. (Bertling, 13. Auflage 2013, S. 36)

Allgemein gilt, dass sämtliche Flächen (Wände, Böden usw.) in einem hygienisch einwandfreien Zustand zu halten sind. In regelmäßigen Abständen sollten diese auch desinfiziert werden. Dies gilt auch für alle Gegenstände, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 11). Die Mitarbeiter sind angewiesen, eine regelmäßige Reinigung und Desinfizierung der benutzen Geräte und Behälter durchzuführen. Besonders Reinigungsgeräte wie Wischtücher, Spülschwämme oder Spülbürsten müssen regelmäßig gegen neue ersetzt werden, da sie oft Feuchtigkeit und einer für die Keimvermehrung günstigen Umgebungstemperatur ausgesetzt sind. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 11). Werden die Utensilien nicht regelmäßig entsorgt, besteht die Gefahr, dass die Keime beim Reinigen

auf den Flächen verteilt werden. Somit wird keine hygienische Reinigung erzielt. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 84)

Die Reinigungsgeräte selbst müssen ordnungsgemäß gelagert werden. Das bedeutet, dass Reinigungs- und Desinfektionsmittel nicht in Bereichen gelagert werden, in denen mit Lebensmitteln gearbeitet wird. Die Reinigungs- und Desinfektionsmittel stehen nicht in der Küche, sondern sind von dieser getrennt. Hierfür befindet sich in der Nähe jeder Küche in einem dafür vorgesehenen Raum. Die Reinigungsmittel werden möglichst in den Originalbehälter gelassen, sind verschlossen und sichtlich geordnet. Sie sollten nicht in Behältern aufbewahrt werden, durch deren Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden könnte. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 11ff.)

4.4.2 Anforderungen an die Küchen der SBA

Die VO(EG) 852/2004 beinhaltet viele Anforderungen für die hygienische Gestaltung von Betriebsräumen und deren Umfeld. Allgemein gilt, dass alle Flächen und Bereiche in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, in einen einwandfreien Zustand zu halten sind. Sie müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Dies gilt ebenfalls für alle Bedarfsgegenstände und Werkzeuge, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 21)

4.4.2.1 Anforderungen an Fußböden

Fußböden müssen rutschhemmende Eigenschaften vorweisen. Darunter ist zu verstehen, dass beispielsweise an Stelle von Fliesen besser Kunststoffböden verwendet werden. Diese müssen jedoch leicht zu reinigen sein. Sie müssen hell, wasserundurchlässig, abriebfest und nicht absorbierend sein. Damit Wasser ablaufen kann, muss ein Bodenablauf vorhanden sein. Dies ist der SBA jedoch nicht gegeben, weil die Container der Küchen über keinen Abfluss für Bodenabläufe verfügen. Das Wasser, welches zur Reinigung verwendet wird, wird mittels Wasserabziehern aus den Küchen befördert. Eine andere Methode ist leider nicht möglich. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 36)

In den Küchen sollten Toträume vermieden werden, weil es dort schnell zu einer Ansammlung von Schmutz bzw. Schädlingen kommen kann. Dies betrifft ebenfalls offene Kabelleitungen, diese sind aus hygienischer Sicht in den Produktionsräumen problematisch und müssen durch Kabelkanäle abgedeckt werden. Dies ist bei dem Bau der Küchen nicht vollständig berücksichtigt worden und sollte verbessert werden. Des Weiteren sollten Anlagen, z.B. die Konvektomaten in den Küchen, einen ausreichenden Freiraum (Richtwert ca. 30cm) zum Boden vorweisen, damit unter diesen Geräten gereinigt werden kann. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 36,37,50)

4.4.2.2 Anforderungen an Wände

Wände sollten für eine optimale Reinigung mit einer abwaschbaren Oberfläche ausgestattet sein, die eine Mindesthöhe von 2 m beträgt. Es sollten keine Kabel frei zu sehen sein, sondern unter Putz oder in Kabelkanälen verlegt werden. Diese Anforderungen wurden in den Küchen der SBA bislang nicht berücksichtigt und sollten nachgebessert werden. Die Wände sind zurzeit mit nur mit Tapete beklebt. Es sollte eine Plastikvorrichtung ohne Hohlraum an den Wänden befestigt werden, damit man sie bei Bedarf leicht reinigen kann. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 36)

4.4.2.3 Anforderungen an Decken

In der VO(EG) Nr. 852/2004 ist festgelegt, dass Decken und die Deckenstrukturen so gebaut sein müssen, dass Schimmelbefall, Ansammlung von Fremdstoffen, Kondensation sowie Lösen von Deckenbestandteilen vermieden wird. Diese Anforderungen sind in der SBA erfüllt. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 27)

4.4.2.4 Anforderungen an Türen und Fenster

Türen und Fenster müssen so gestaltet sein, dass sie einfach gereinigt bzw. desinfiziert werden können (Klinken). Können Fenster geöffnet werden, müssen sie mit Insektengittern versehen werden, um das Eindringen von Insekten ins Innere der Küche zu erschweren. Nicht alle Fenster in der SBA wiesen Insektengitter auf, diese Anforderung wurde jedoch nachgebessert. Die Türen müssen so breit gebaut werden, dass durch sie problemlos Speisetransportwagen geschoben werden können, ggf. ist ein Kantenschutz vorzusehen, um Beschädigungen vorzubeugen. Die Container in der SBA, in denen sich die Küchen befinden, sind alle ein wenig höher gelegen als die Transportwege. Deshalb ist es erforderlich, dass Rampen ausgelegt werden, damit die Essenswagen in die Küchen geschoben werden können. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 37)

4.4.2.5 Anforderungen an Kühlräume, Kühlschränke, Gefriertruhen

Die Größe und Anzahl der Kühlmöglichkeiten richtet sich nach dem Bedarf, es muss eine ausreichende Kapazität vorhanden sein. Es muss garantiert werden, dass die Räume oder Geräte die vorgeschriebenen Temperaturen einhalten und diese dauerhaft leisten können. Gefriertruhen sollten bestenfalls nicht in der Küche aufgestellt sein. In der SBA befinden sich große Kühlcontainer, die zuverlässig mit der vorgeschriebenen Leistung kühlen und genug Kapazität bieten. Die Wände sind leicht zu reinigen, der Boden jedoch nicht. Dieser weist keine glatte Oberfläche auf, dadurch kann Schmutz zwischen die Spalten fallen. Ein glatter Boden sollte in Zukunft in den Containern eingebaut werden. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 37)

4.4.2.6 Anforderungen an Personaltoiletten

Es ist erforderlich, dass die Personen, die in der Küche arbeiten und mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, eine Personaltoilette benutzen, die nur für diese Personen zugänglich ist. Sie muss mit Handwaschbecken und Warmwasser ausgestattet sein. Es müssen Spender mit Desinfektionsmitteln und Waschcreme vorhanden sein sowie Papierhandtücher. Diese Anforderungen sind in der SBA erfüllt. Die Personaltoilette befindet sich in den Küchen in unmittelbarer Nähe des Speisesaals, kann von den Bewohnern jedoch nicht betreten werden, da die Tür zu jederzeit verschlossen ist und bei Benutzung, durch die Mitarbeiter der Küche, aufgeschlossen wird. Nach der Benutzung wird sie wieder verschlossen. Umkleieräume für die Mitarbeiter befinden sich in einem separaten Container oberhalb der Küchen, in dem Schränke für Arbeitskleidung und Privatkleidung stehen. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 38)

4.5 Verbesserungen in der Flüchtlingsunterkunft

Wenn der gesamte Küchenbereich sowie der angrenzende Speisesaal aus Containern besteht, müssen oft Veränderungen, sei es durch bauliche Umstrukturierungen oder durch Verbesserung der Hygiene, ausgeführt werden, um den Zustand der Küchen zu verbessern. Im Folgenden werden Punkte erläutert, die in der Flüchtlingsunterkunft bereits verbessert wurden bzw. noch in der Planung sind, jedoch in den nächsten Monaten umgesetzt werden sollen.

4.5.1 Schädlinge

Durch das warme Wetter im Sommer gibt es in den Küchen der Einrichtung eine Insektenproblematik. Unter Schädlingen ist zu verstehen, dass dies lebende oder tote Tiere sind, die Lebensmittel nachteilig beeinflussen können. Die nachteilige Beeinflussung kann durch den Organismus selbst, seine Ausscheidungen oder durch übertragende Krankheitserreger geschehen. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 39)

Gefräßige Insekten und andere Schädlinge sind nicht nur ekelerregend, sondern verunreinigen Lebensmittel und können so Krankheiten übertragen. In Räumen, in denen Lebensmittel gelagert und oder verarbeitet werden, treten besonders Insekten und Nagetiere auf. Diese können unterschiedliche Gefahren darstellen:

- Fraßschäden an Lebensmitteln und Verpackungen
- Verunreinigungen durch tote Tiere, Häutungsreste der Tiere, Gespinste, Kot, Urin oder Haare.
- Veränderungen der Lebensmittel (Aussehen, Geruch, Geschmack), es kommt zur Förderung des Verderbs durch Übertragung von Verderbkeimen und sie werden ungenießbar.
- Beschädigungen von Geräten, Materialien (z.B. Dichtungen, Kabeln)
- Es kann zu gesundheitlichen Gefahren kommen, dies geschieht durch die Übertragung von Mikroorganismen (krankheitserregende Bakterien und Pil-

zen), außerdem durch tierische Parasiten und Auslösung von Allergien im Bereich der Atemwege. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 246,247)

Die Tiere, die in Lebensmittelbetrieben Schäden anrichten, können in vier Tierklassen unterteilt werden. Die meisten gehören zu den Insekten, aber auch Spinnentiere, die zu den Säugetieren zählenden Nagetiere und Vögel sind vertreten. Des Weiteren gibt es Vorratsschädlinge wie Motten und Käfer, dies sind tierische Schädlinge, die nach der Art des Schadens unterteilt werden. In der SBA wird den Hygieneschädlingen (Schaben, Fliegen, Mäuse, Ratten) die meiste Aufmerksamkeit geschenkt, da diese am meisten vertreten sind und Krankheitskeime übertragen können. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 247)

Der Geruch von Speisen und Süßigkeiten zieht besonders Fliegen und Wespen an. Die Tiere kommen leicht durch die permanent geöffneten Türen des Speisesaals in die Räumlichkeiten der Küchen. Damit die Insekten in den Sommermonaten nicht in die Küchen gelangen, wurden an allen Fenstern Fliegengitter installiert. Diese sind beweglich damit sie bei Bedarf einfacher zu reinigen sind. Alle Speisesäle der Küchen können jeweils durch eine Tür von den Bewohnern betreten werden. Diese Tür war meistens permanent geöffnet, dadurch wurde das Eindringen von Insekten begünstigt. Die Türen wurden mit einer Drehrahmtür (Schattentür) inklusive Fliegengitter ausgestattet und nur bei Bedarf von der Security geöffnet und danach sofort wieder geschlossen.

Jede Küche wurde außerdem mit Fluginsektenlichtfallen ausgestattet. Diese zieht die Insekten und Fliegen per UV-Licht an, die Tiere bleiben an einer Haftfolie kleben und verenden dort. Durch diese Maßnahmen hat sich die Insektenproblematik um ein Vielfaches verbessert. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 40,41)



Abbildung 9: Fluginsektenlichtfalle in Küche 1
Quelle: Eigene Darstellung

4.5.2 Markierungen an Fußböden/Änderungen der Türknaufe

Es kommt immer wieder vor, dass die Küche nicht nur von dem Küchenpersonal, sondern auch von externen Angestellten oder Bewohnern betreten wird. Dies wird zum einen dadurch begünstigt, dass der Küchenbereich zum Speisesaal hin offen ist und sich dort ein Durchgang befindet und zum anderen, dass die Hintertür zur Küche von außen geöffnet werden kann. Damit sich nur das Küchenpersonal in diesem Bereich aufhält, wurden folgende Maßnahmen getroffen bzw. geplant.

Die Zugangstür zur Küche wurde mit einem Türknauf versehen, sodass diese nicht mehr von außen geöffnet werden kann. Des Weiteren soll der Fußboden im Bereich des Durchgangs zum Speisesaal mit rotem Absperr-Klebeband markiert werden, sodass nun deutlich ersichtlich ist, dass dies ein Bereich ist, der von unbefugten Personen nicht betreten werden darf. Dasselbe soll bei der Hintertür zur Küche durchgeführt werden (sollte möglichst zeitnah passieren). Nach diesen Maßnahmen sollte der Bereich der Küche nur noch von Angestellten AlsterFoods betreten werden.

4.5.3 Desinfektionsmatten

Am Hintereingang zu den Küchen sollen zeitnah Hygieneschleusen installiert werden. Dies ist wichtig, weil die Wege zu den Küchen zum Teil nicht gepflastert sind, sondern aus Sand bestehen und dadurch verschmutzt der Boden der Küchen sehr schnell. Damit es in der Zukunft verhindert wird, werden Desinfektionsmatten ausgelegt, über die das Küchenpersonal bei Betreten der Küche laufen muss. Die Desinfektionsflüssigkeit dringt beim Befüllen in den Kern der Matte, wo sie gesammelt wird. Erst wenn die Matte betreten wird, sondert die Matte das Desinfektionsmittel wieder ab. Durch die Matte werden die Schuhsohlen sowie die Wagenräder der Speisewagen bei der Anlieferung automatisch gereinigt, sodass die Fußböden der Küchen weitgehend frei von Verunreinigungen bleiben. Die Desinfektionsmatten müssen in regelmäßigen Abständen nachgefüllt werden und ggf. entsorgt und gegen neue ausgetauscht werden.

Außerdem befinden sich die Waschbecken mit Handseife und Desinfektionsmittel direkt am Hintereingang der Küchen, sodass sich jede Person, die die Küchen betritt, die Hände ausgiebig reinigen und desinfizieren muss. Durch diese Maßnahmen entsteht eine Hygieneschleuse, die zwar nicht so ausgestattet ist, wie es in der Gemeinschaftsverpflegung üblich ist, aber für die Installation in Containern ist dies eine gute Lösung. (Krüger, Linner, & Zschaler, 2008, S. 64,65)

4.5.4 Verbesserung der Ausgabetresen

Bislang bestand der Ausgabetresen nur aus einer ca. 2m langen und 1m breiten Fläche, die keinerlei Schutz vor Berührungen durch die Bewohner bot. Dadurch entstand die Gefahr, dass der Bewohner die angebotenen Lebensmittel z.B. durch Berühren nachteilig beeinflussen kann. Durch Husten oder Niesen hätten Krankheitserreger in die Speisen gelangen können, da es beim Ausgabetresen dagegen bislang keine Vorkehrungen gab. Um dieses zu verhindern, wurde eine Glasfront bei den Ausgabetresen installiert, sodass sich nun ein Schutz zwischen den Speisen und den Bewohnern befindet.

4.5.5 Regelmäßige Entsorgung der Reinigungsmaterialien

Um die Tische von Essensresten und Schmutz im Laufe der Essensausgabe zu befreien, verwenden die Mitarbeiter der Küche Einwegtücher, die eigentlich in regelmäßigen Abständen entsorgt und gegen neue Spültücher ersetzt werden sollten. In der Vergangenheit war dies jedoch nicht immer der Fall. Die Tücher wurden zu lange verwendet und das Wasser in den Eimern war oft schon verschmutzt. Dies stellt ein ernsthaftes Hygienerisiko dar, weil es somit den Mikroorganismen erleichtert wird, sich schnell zu vermehren. (Nikoleiski, 1. Auflage 2010, S. 11,12). Wenn nun die Tische mit dem schmutzigen Tuch gereinigt werden, sind diese mit Bakterien und Keimen kontaminiert, die durch den direkten Kontakt mit den Bewohnern auch in ihr Essen gelangen können. Die Tische werden bei der Essensaufnahme natürlich auch mit den Händen berührt und Bakterien und Keime even-

tuell so verteilt. Gerade im Sommer sind die Temperaturen in den Speiseräumen besonders hoch, sodass sich dies positiv auf die Vermehrung der Bakterien und Keime auswirkt. Damit die Reinigung der Tische während des ganzen Tages hygienisch einwandfrei abläuft, wurde beschlossen, dass die Einwegtücher auch wirklich nur einmal verwendet werden. Das Wasser im Eimer wird in sehr regelmäßigen Abständen ausgetauscht, sodass es keine Gefahr einer Kontamination gibt und die Tische optimal gereinigt sind. Am Abend werden die Tische außerdem desinfiziert. (Keweloh, 4. Auflage 2011, S. 305)

Fazit

Die Bewohner der SBA täglich mit guter und sicherer Nahrung zu versorgen, stellt für AlsterFood, wegen der Ausstattung der Küchen sowie des eingeschränkten Platzes, eine große Herausforderung dar. Ziel der Arbeit war es, zu analysieren, in welchem hygienischen Zustand sich die Küchen befinden, angefangen bei der Lagerung und Zubereitung der Produkte über das richtige Mitarbeiterverhalten, bis hin zur kritischen Begutachtung der räumlichen Gegebenheiten.

Anhand der Überprüfung der verschiedenen Punkte der Guten Hygienepraxis konnte aufgezeigt werden, dass bereits viele Regeln für eine einwandfreie Hygiene eingehalten werden. So ist die Verwendung der Cook&Chill-Methode für die Zubereitung der Speisen eine optimale Lösung, um die eingeschränkte Platzkapazität bestmöglich auszunutzen und die Bewohner trotzdem mit nährwertreicher Nahrung zu versorgen. Einerseits konnte verdeutlicht werden, dass für die Mitarbeiter und ganz AlsterFood die Hygiene an erster Stelle steht und bei jeglichem Kontakt mit Lebensmitteln permanent eingehalten wird. Dementsprechend sind die Personal- und Produktionshygiene in der SBA positiv zu bewerten, da es wenige kritische Anmerkungen gibt, die gegen die Gute Hygienepraxis verstoßen.

Andererseits konnte anhand der Anforderungen an die SBA aufgezeigt werden, dass hier noch bauliche Nachbesserungen vorgenommen werden sollten. So sind bestimmte Anlagen in den Küchen provisorisch erbaut worden, sodass beispielsweise offene Kabel zu sehen sind oder Konstruktionen, die Hohlräume bieten und so eine Ansammlung von Schmutz begünstigen. Ebenso sollten die genannten Verbesserungsvorschläge in dieser Arbeit, die bisher in den Küchen noch nicht berücksichtigt wurden, schnellstmöglich in die Praxis umgesetzt werden, um einen höheren Hygienestandard zu erreichen.

Abschließend ist zu sagen, dass es beachtenswert ist, wie AlsterFood mit den nicht immer leichten Voraussetzungen, sei es durch den eingeschränkten Raum bzw. durch die bauliche Konstruktion in Containern, umgeht und versucht, trotzdem das Beste daraus zu machen. Viele Catererunternehmen sind an der Aufgabe gescheitert, eine so große Anzahl von Personen mit guter Nahrung zu versorgen. AlsterFood wächst an dieser Aufgabe tagtäglich und wird die Küchen in Zu-

kunft weiter verbessern. Seitdem das Projekt im März 2014 startete, haben sich bereits viele Dinge in der SBA positiv verändert, dies wird auch in Zukunft weiter geschehen, da AlsterFood permanent an Erfahrung reicher wird. Für die Gegebenheiten, die in der gesamten Flüchtlingsunterkunft vorhanden sind, befindet sich der Hygienestandard auf einem guten Niveau.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit zum Thema „Theorie und praktische Umsetzung der Guten Hygienepraxis – Möglichkeiten der Implementierung in einer Flüchtlingsunterkunft“, befasst sich mit dem hygienischen Gesamtzustand der Küchen in einer Flüchtlingsunterkunft. Es wird beschrieben, welche Aspekte im Hinblick auf Hygiene bereits gut umgesetzt werden bzw. welche Punkte in Zukunft noch verbessert werden sollten.

Im ersten Teil werden die Unterkunft sowie die Küchen mit anschließenden theoretischen Grundlagen zum HACCP-Konzept vorgestellt. Dieses wird mittels eines Beispiels praxisbezogen veranschaulicht. Der Hauptteil der Arbeit stellt die Aspekte der Guten Hygienepraxis dar. Anhand dieser werden die Küchen, das Mitarbeiterverhalten und bestimmte Arbeitsabläufe präzise geprüft. Angefangen bei der Personalhygiene, die beschreibt wie wichtig es ist, diese nicht zu vernachlässigen, da die angebotenen Speisen sonst schnell kontaminiert werden könnten. Nachfolgend wird auf die Produkt- und Produktionshygiene Bezug genommen, um zu gewährleisten, dass die Lebensmittel während der Produktion, Lagerung oder Transport u.a. nicht nachteilig beeinflusst werden. Dieselbe Aufmerksamkeit muss der Raum- und Anlagehygiene entgegengebracht werden. Die Räume und Arbeitsflächen müssen sich stets in einem hygienisch einwandfreien Zustand befinden, andernfalls kann es zu einer Kreuzkontamination kommen, bei der hygienisch einwandfreie Produkte durch unzureichend gesäuberte Arbeitsflächen oder Geräte mit Krankheitserregern infiziert werden. (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 69). Anschließend wird erläutert, dass bestimmte bauliche Anforderungen für Großküchen vorliegen und ob diese bei dem Bau der Küchen in der Einrichtung eingehalten sind oder nachgebessert werden sollten.

Im letzten Abschnitt werden Vorschläge erläutert, die dazu beitragen, dass sich der hygienische Zustand der Küchen optimiert. Diese sind bereits praktisch umgesetzt worden oder befinden sich noch in der Planung, mit der Absicht sie zügig zu erfüllen.

Abstract

The present work regarding the topic "theoretical and practical application of a good hygiene practice - possibilities of implementation at a refugee accommodation", deals with the overall hygiene conditions of the kitchens at a refugee accommodation. It describes which aspects regarding the sanitary conditions are already well implemented and which should be improved in the future.

The first part discusses the accommodation itself as well as the kitchen, in relation to the theoretical foundations of the HACCP concept. A practical example will facilitate its' understanding. The main part of this project deals with the aspects of a good manufacturing practice. According to these, kitchens, staff behaviour and certain work procedures are precisely examined. Starting with personal hygiene, it is clarified how crucial it is not to neglect this aspect, as offered food could be easily contaminated. Subsequently, the product and produce hygiene will be analyzed to ensure that food is not negatively affected during production, storage or transport. The same attention must be brought towards room and workspace hygiene. Work areas and surfaces must always meet impeccable conditions in order to prevent cross-contamination (i.e. infection of perfectly hygienic products by pathogenic agents due to unclean workspaces or tools). (Schillings-Schmitz, 1. Auflage 2006, S. 69). Afterwards, it will be explained that certain structural requirements for commercial kitchens must be met and if these have been fulfilled or should be improved in this case.

Finally, some recommendations that should put towards improving the hygiene conditions of the kitchens will be laid out. These have already been put to practice or are currently at planning stage, with the goal to promptly implement them.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.


Hamburg, den 27.12.15









Literaturverzeichnis

- Ahrens-Azevedo, U., & Joh, H. (2012). *HACCP - Hygienemaßnahmen und Qualitätssicherung in Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung*. Matthaes Verlag GmbH.
- Alsterdorf. (2015). *www.alsterdorf.de*. Abgerufen am 27. November 2015 von <https://www.alsterdorf.de/ueber-uns/zahlen-fakten.html>
- AlsterFood. (2015). *FAQs*. Abgerufen am 27. November 2015 von www.alsterfood.de: <http://www.alsterfood.de/service/faqs/>
- AlsterFood. (2015). *Verpflegung*. Abgerufen am 27. November 2015 von www.alsterfood.de: <http://www.alsterfood.de/verpflegung-fuer/>
- Bertling, L. (13. Auflage 2013). *Erlaubt-Verboten in Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Besch, F., Cimolino, U., & Ott, M. (2015). *Versorgung im Einsatz - Verpflegung, Logistik und Hygiene im Dienst und Einsatz*. Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg: ecomed SICHERHEIT.
- Braun, G. (1. Auflage 2009). *HACCP-Dokumentation*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Bundesamt für Migration und Flüchtige. (2015). *Asylgeschäftsstatistik*. Abgerufen am 27. November 2015 von www.bamf.de: http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Downloads/Infothek/Statistik/Asyl/201510-statistik-anlage-asyl-geschaeftsbericht.pdf?__blob=publicationFile
- Engel, D. (2008). *HACCP in der Mitarbeiterschulung*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Gemüth, P. (2010). *Cook & Chill `a la carte - Zeit zum Kochen und neue Gäste gewinnen*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Keweloh, H. (4. Auflage 2011). *Mikroorganismen in Lebensmitteln - Theorie und Praxis der Lebensmittelhygiene*. Haan-Gruiten: Pfanneberg.
- Krüger, S., Linner, M., & Zschaler, R. (2008). *Hygiene in der Gemeinschaftsverpflegung*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Kubilay, S., & Sichert, T. (Oktober 2015). *Erstorientierung für Asylsuchende (Flyer)*. Abgerufen am 15. November 2015 von www.bamf.de: http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Publikationen/Flyer/flyer-erstorientierung-asylsuchende.pdf?__blob=publicationFile
- Mortimore, S., Wallace, C., & Cassianos, C. (2004). *HACCP - Ein Praxisleitfaden für Mitarbeiter in der Lebensmittelbranche*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Nikoleiski, D. (1. Auflage 2010). *Praktische Aspekte der Betriebshygiene*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Pichhardt, K. (1998). *Hygieneschulung Lebensmittel*. Berlin: Springer- Verlag.

- Pierson, M., & Corlett jr., D. (1993). *HACCP - Grundlagen der produkt- und prozeßspezifischen Risikoanalyse*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Riedl, R., & Fellner, C. (2009). *HACCP nach dem FAO/WHO-Codex-Alimentarius - Theoretische Grundlagen und praxisbezogene Hilfestellungen zur korrekten Umsetzung des HACCP-Konzeptes*. Wien: Behr's Verlag.
- Schillings-Schmitz, A. (1. Auflage 2006). *HACCP und Lebensmittelhygiene - Antworten auf die häufigsten Fragen aus der Praxis*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Stähle, S. (2. Überarbeitete Auflage 2011). *Leitlinien zur Lebensmittelhygiene - Umsetzung der Guten Hygienepraxis (GHP)*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Ullmer, D. (1. Auflage 2014). *HACCP-Antworten auf die häufigsten Fragen aus der Praxis*. Hamburg: Behr's Verlag.
- Wagner, C., & Hildt, U. (11. Auflage 2004). *Die Großküche*. Hamburg: Handwerk und Technik G.m.b.H.

Anhänge:



KW 50	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Menü I	 Brötchen (D), Butter, Nuss-Nougat-Creme (G, H, M), Hähnchenbrust-Aufschnitt (1, 3, 11)	 Fladenbrot (D), Rosinenstuten (D, G), Butter, Marmelade, Gefügelwurst (1, 3, 11)	 Fladenbrot (D), Butter, Honig, Frischkäse (1, 2, 11, G), hartgekochtes Ei (A)	 Fladenbrot (D), Brötchen (D), Butter, Marmelade, Truthahnwurst	 Fladenbrot (D), Butter, Nuss-Nougat-Creme (G, H, M), Kräuterquark (G), Putensalami (1, 4, 11)	 Fladenbrot (D), Butter, Marmelade, Lachsaufschnitt (C), Käse (4, J)	 Fladenbrot (D), Butter, Marmelade, hartgekochtes Ei (A), Cornflakes mit Joghurt pur (G)
Vegetarisch	 Brötchen (D), Butter, Marmelade, Käse (4, G)	Fladenbrot (D), Rosinenstuten (D, G), Butter, Marmelade, Gouda (4, G),	Fladenbrot (D), Butter, Schokomüsli (D, G) Joghurt (G), hartgekochtes Ei (A)	Fladenbrot (D), Brötchen (D), Butter, Marmelade, Käse (4, G)	Fladenbrot (D), Butter, Nuss-Nougat-Creme (G, H, M), Kräuterquark (G), Käse (4, G)	Fladenbrot (D), Butter, Honig, Frischkäse (1, 2, 11, G), Butterkäse (G)	Fladenbrot (D), Butter, Marmelade, hartgekochtes Ei (A), Cornflakes mit Joghurt pur (G)
Obst	Birne	Clementine	Weintrauben	Banane	Apfel	Banane	Obstsalat (11)

A: enthält Eier/ Eierzutnisse; B: enthält Erdnüsse/ Erdnusszutnisse; C: enthält Fisch/ Fischezutnisse; D: enthält glutenhaltiges Getreide/ Erzeugnisse daraus; E: Enthält Krebstiere/ Krebstiererezeugnisse; F: enthält Lupinen/ Lupinenerzeugnisse; G: enthält Milch/ Milcherzeugnisse; einschl. Lactose; H: enthält Schalenfrüchte (Nüsse)/ Erzeugnisse daraus; I: geschwefelt bzw. enthält Schwefeldioxid und Sulfite; J: enthält Sellerie/ Sellerieerzeugnisse; K: enthält Senf/ Senferzeugnisse; L: enthält Sesam/ Sesamerzeugnisse; M: enthält Sojabohnen/ Sojabohnenerzeugnisse; N: enthält Weichtiere/ Weichtiererezeugnisse; 1: mit Konservierungsstoffen; 2: mit Süßungsmitteln; 3: mit Phosphat; 4: mit Farbstoff; 5: mit Geschmacksverstärker; 6: geschwärzt; 7: gewachst; 8: chininhaltig; 9: koffeinhaltig; 10: koffeinhaltig; 11: mit Antioxidationsmittel; 12: mit kakaohaltiger Fettglasur; 14: aus Fleischstücken zusammengesetzt

Abbildung 10: Frühstücksplan (KW 50)
Quelle: AsterFood











KW 50	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Menü I	Lasagne mit Rinderhack (D,A,J), Tomatensauce (11), dazu Knabberrohkost-Gurke (J)	Hühnerfrikassee mit Erbsen und Karotten (D,G,K), dazu Reis	Mediterrane Hackfleischpfanne (Rind) (1, D,J,K) mit Kartoffeln, dazu ein gemischter Salat (A,M,G)	Yassa (Schmortopf) vom Rind (1, D) mit Basmatireis (11), dazu ein Blattsalat mit Joghurt-Dressing (A, M, G)	Paniertes Alaska-Seelachsfilet (D,E,C,M,G,J,K,N) an Tomatensauce (11) mit Salzkartoffeln	Putengyros (D,A,G,J,K) mit Langkornreis, Tzatziki (G) und Weißkrautsalat (11, I), dazu Fladenbrot (D)	Hähnchenbrustfilet (D,A,G,H,J,K) mit Blattspinat in Rahm (D,G,J) dazu Nudeln (D) und Fladenbrot (D)
	Gemüse Lasagne (A, D, G, J) mit Tomatensauce (11), dazu Knabberrohkost-Gurke (J)	Lauchtörtchen (D,A,G,J) mit Erbsen und Karotten in Rahm (D,G), dazu Reis	Moussaka (Auflauf mit Kartoffeln und Auberginen) (D,A,C,M,G, J), Tomatensauce (11) und ein gemischter Salat (A,M,G)	Ofenkartoffel Toscana (11,I), mit Sauerrahm (G), dazu ein Blattsalat mit Joghurt-Dressing (A, M, G)	Vegetarisches Knusperschnitzel (D, A, G) mit Paprikagemüse (D) und Salzkartoffeln	Vegetarischer Döner (11,D,A,M,G, J,K) mit Langkornreis, Tzatziki (G) und Weißkrautsalat (11, I), dazu Fladenbrot	Gebackener Fetakäse (D, G) mit Blattspinat in Rahm (D,G,J), dazu Nudeln (D) und Fladenbrot (D)
Nachtmisch	Apfel	Fruchtjoghurt Banane (G)	Birne	Milchreis (G) mit Zimt/Zucker	Vanillepudding (4, G)	Kompott	Apfel

A: enthält Eier/ Eiergeignisse; B: enthält Erdnüsse/ Erdnussgerichte; C: enthält Fisch/ Fischgerichte; D: enthält glutenhaltiges Getreide/ Erzeugnisse daraus; E: enthält Krebstiere/ Krebstiergerichte; F: enthält Lupinen/ Lupinergerichte; G: enthält Milch/ Milchgerichte; H: enthält Lactose; I: enthält Schalenfrüchte (Nüsse)/ Erzeugnisse daraus; J: geschwefelt bzw. enthält Schwefeldioxid und Sulfite; K: enthält Sellerie/ Sellerieerzeugnisse; L: enthält Senf/ Senferzeugnisse; M: enthält Sesam/ Sesamerzeugnisse; N: enthält Sojabohnen/ Sojabohnenerzeugnisse; O: enthält Weichtiere/ Weichtiergerichte; 1: mit Konservierungsstoffen; 2: mit Süßungsmitteln; 3: mit Phosphat; 4: mit Farbstoff; 5: mit Geschmacksverstärker; 6: geschwärzt; 7: gewachst; 8: chininhaltig; 9: koffeinhaltig; 10: koffeinhaltig; 11: mit Antioxidationsmittel; 12: mit kakaohaltiger Fettglasur; 14: aus Fleischstücken zusammengesetzt

Abbildung 11: Mittagessenplan (KW 50)
Quelle: AlsterFood



KW 50	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Menü I	 Fladenbrot (D), Butter, Geflügel- Aufschnitt (1,3,11), Käse (4,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Truthahn- Aufschnitt (1,3,11), Käse (4,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Käse (4,J), Putensalami (1, 4, 11)	 Fladenbrot (D) mit Linseneintopf (I,J)	 Fladenbrot (D), Butter, Gefügelsalat (1), Frischkäse (1,2,11,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Geflügel- Aufschnitt (1,3,11), Käse (4,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Puten- Zwiebelmettwurst (1,11), Hähnchen- leberwurst (1,11), Putenbrustfilet (1, 4, 11)
 Vegetarisch	 Fladenbrot (D), Butter, Käse (4,G), Frischkäse (1,2,11,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Käse (4,G) Schmelzkäse (4,G)	 Fladenbrot (D) mit Linseneintopf (I,J)	 Fladenbrot (D), Butter, Frischkäse (1,2,11,G), Käse (4,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Käse (4,G), Frischkäse (1,2,11,G)	 Fladenbrot (D), Butter, Käse (4,G), Kräuterquark (G)	 Fladenbrot (D), Butter, Käse (4,G), Kräuterquark (G)
Obst/Gemüse	Paprika-Sticks	Gurkensalat mit Fetakäse (G)	Gurken-Sticks	Weißkohlsalat (11)	Gemüse-Sticks	Joghurt (G) mit Honig	Tomaten

A: enthält Eier/ Eierzeugnisse; B: enthält Erdnüsse/ Erdnusszeugnisse; C: enthält Fisch/ Fischerzeugnisse; D: enthält glutenhaltiges Getreide/ Erzeugnisse daraus; E: Enthält Krebstiere/ Krebstierzeugnisse; F: enthält Lupinen/ Lupinerzeugnisse; G: enthält Milch/ Milcherzeugnisse, einschl. Lactose; H: enthält Schalenfrüchte (Nüsse)/ Erzeugnisse daraus; I: geschwefelt bzw. enthält Schwefeldioxid und Sulfite; J: enthält Selen/ Selenerzeugnisse; K: enthält Senf/ Senferzeugnisse; L: enthält Sesam/ Sesamerzeugnisse; M: enthält Sojabohnen/ Sojabohnenerzeugnisse; N: enthält Weichtiere/ Weichtierzeugnisse; 1: mit Konservierungsstoffen; 2: mit Süßungsmitteln; 3: mit Phosphat; 4: mit Feinstoff; 5: mit Geschmacksverstärker; 6: geschwärtzt; 7: gewachst; 8: chininhaltig; 9: koffeinhaltig; 10: mit Antioxidationsmittel; 11: mit kakaohaltiger Fettglasur; 12: aus Fleischstücken zusammengesetzt

Abbildung 12: Abendessenplan (KW 50)
Quelle: AlsterFood

HACCP		HACCP		HACCP		HACCP	
Speisenausgabetemperatur		Speisenausgabetemperatur		Speisenausgabetemperatur		Speisenausgabetemperatur	
SBA		SBA		SBA		SBA	
Datum: _____		Datum: _____		Datum: _____		Datum: _____	
Seite: _____		Seite: _____		Seite: _____		Seite: _____	
Warmspeise	Kaltspeise	Bei Temperatur Abweichung	Unterschrift				
Speisenkomponente	Speisenkomponente	Temperatur	Temperatur	Maßnahme			
(Soll-Temp. mind. 65°C)	(Soll-Temp. max. 10°C)	(Bei Abweichung ist Maßnahme: Komponente nicht ausgeben und vernichten)					
Menü I	Salat						
Sättigungsbeilage	Dessert						
Gemüsekomponente							
Fleischkomponente							
Sauce							
Menü II							
Sättigungsbeilage							
Gemüsekomponente							
Fleischkomponente							
Sauce							
Vegetarisch							
Sättigungsbeilage							
Gemüsekomponente							
Fleischkomponente							
Sauce							
Datum/Unterschrift BL. Bzw. Verantwortlicher							
Ausgabedatum: 20.03.2013				Anlage Kursbuchkapitel HACCP			Seite 1 von 1

Abbildung 13: HACCP-Vorlage für Speisenausgabetemperatur
Quelle: AlsterFood

