

# DIE VERKNÜPFUNG FORMALES, NON-FORMALES UND INFORMALES LERNEN IN DER LEBENSMITTEL-TECHNOLOGISCHEN AUSBILDUNG IN VIETNAM

*Assoc. Prof. Dr. Thi Ngoc Lan VO*

## **1. Das formale, non - formelle und informale Lernen und die lebensmitteltechnologische Ausbildung**

### *1.1. Das formale, non-formelle und informale Lernen*

#### *1.1.1. Begriff*

“**Formales Lernen** findet innerhalb von Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen statt. Ist durch relevante nationale Behörden anerkannt und zielt auf dem Erwerb formaler Abschlüsse und Qualifikationen. Formales Lernen struktuiert sich nach bestimmten, in Curricula und Lehrplänen festgehaltenen Vorgaben des Bildungswesens (bspw. Lehr- und Lernziele, Unterrichtszeiten, Qualifikationen sowie Lehr- und Lernbedürfnisse). Aus der Perspektive des Lernenden ist formales Lernen intentional.

Unter **non-formalem Lernen** werden Lernprozesse subsummiert, die außerhalb der Hauptssysteme der allgemeinen und beruflichen Bildung (z.B. am Arbeitsplatz, im Ehrenamt, Kunst- oder Sportkurse) ergänzend oder als Alternative zu formalen Lernprozessen stattfinden. Es ist zwar auch nach bestimmten Vorgaben des Bildungswesens strukturiert, jedoch flexibler gestaltet. Das Angebot erfolgt vorwiegend durch Organisationen und Serviceeinrichtungen, die das formale Bildungssystem ergänzen. Darüber hinaus findet non-formales Lernen auch in gemeinschaftlich organisierten Lernumgebungen statt (community-based settings). Non-formales Lernen steht üblicherweise nicht im Zusammenhang mit einem Zertifizierten Abschluss, kann jedoch durch Anerkennungsverfahren zu offiziellen Qualifikationen führen. Auch non-formales Lernen ist aus der Perspektive des Lernenden mit der Absicht zu Lernen verbunden.

**Informelles Lernen** verkörpert eine Art Begleiterscheinung des täglichen Lebens. Es ist nicht strukturiert, d.h. es gibt eine definierten Lernziele, Lehrpläne odr Lernzeiten. Zwar kann informelles Lernen auch mit der Absicht eines Aktiven Lernprozesses erfolgen, generell gilt es aber als nicht-intentional. Aus diesem Grund wird es oft nicht als Lernen per se wahrgenommen. Anerkennungsverfahren können informell erworbene Kompetenzen sichtbar machen und den Erwerb aberkannter Qualifikationen ermöglichen.” Edith Hammer, Lebenslanges Lernen in der Mediengesellschaft. Eine diskursanalytische Untersuchung, Dissertation Universität Wien, 2016, S. 49

## *Merkmale formalen, non-formalen und informellen Lernens*

***Tabelle 1: Übersicht über Merkmale formalen, non-formalen und informellen Lernens***

	<b>Formales Lernen</b>	<b>Non-formales Lernen</b>	<b>Informelles Lernen</b>
Lernort bzw. Vermittlungssystem	staatlich reguliertes und anerkanntes Bildungsarrangement, lehrerzentriert	organisiertes Bildungsarrangement, aber außerhalb des formalen Sektors, lernerzentriert	alltägliche Praxis, ohne pädagogische Begleitung, lernerzentriert
Lerngegenstand	für alle einheitlich festgelegtes Curriculum	Kursbasiert bzw. abhängig von der „lernförderlich“ konzipierten Aktivität	abhängig von situativen Merkmalen und individuellen Eigenarten, oft nicht explizit formuliert
Lernform	überwiegend explizit Vermittlung von formellem Wissen	sowohl explizit als auch beiläufig, implizit	überwiegend beiläufig, z.T. auch intentional aufgrund persönlicher Zielsetzung
Lernergebnis	allgemein verbindlich festgelegt, Erwerb von Abschlüssen, Berechtigungen	der Zielsetzung des Kurses bzw. Merkmalen der Tätigkeit und Eigenarten der Lernenden entsprechend	von Merkmalen des Tätigkeitsfeldes und der Persönlichkeit des Lernenden geprägt

Quelle: eigene Darstellung nach Günther Dohmen (2001) und Silvia Annen (2012a)

## ***1.2. Die lebensmitteltechnologische Ausbildung***

### *1.2.1. Was ist die Lebensmitteltechnologie?*

#### **Definition**

Die Lebensmitteltechnologie ist eine technische Wissenschaftsdisziplin, die sich mit dem System und den Strukturen der Produktionsprozesse von Lebensmitteln sowie den stofflichen Vorgängen physikalischer, chemischer und biologischer Art im Gesamtprozess

der Verarbeitung, einschließlich des technologischen Emissionsmanagements, also der Lebensmitteltechnik, auf der Grundlage naturwissenschaftlicher, technischer, ökonomischer, ökologischer und sozialer Gesetzmäßigkeiten befasst.

In Vietnam wird die Lebensmitteltechnologie verstanden: Die Lebensmitteltechnologie ist eine Spezialbranche auf dem Bereich der Konservierung und Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Sie inspiziert und bewertet die Produktqualität während der Lebensmittelverarbeitung. Dabei werden neue Produkte erforscht und entwickelt, Produktionslinien und Lagerung betrieben, neue Materialien im Bereich Lebensmittel oder Medizin, Chemie usw. hergestellt.

Die lebensmitteltechnologische Forschung stellt somit die optimale Nutzung des in der Regel landwirtschaftlich erzeugten Rohstoffes dessen industrieller Verarbeitung zu Lebensmitteln oder Lebensmittel-Ingredienzien mit hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards auf der Basis moderner technologischer Entwicklung, unter Einbeziehung des Umweltschutzes in den Mittelpunkt der Aktivitäten.

In der Lebensmittelproduktion gilt es, mit den vorhandenen ökologischen und ökonomischen Ressourcen schonend umzugehen und einen hohen Genuss- und Nährwert zu erzielen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Lebensmitteltechnologie>

## **Anwendungen**

Die Anwendung der Lebensmitteltechnologie ist sehr vielfältig, da alle Dinge im Zusammenhang mit Lebensmitteln und Getränken, die die Lebensmittelsicherheit betreffen, dieses Branchenwissen anwenden können. Außerdem ist sie Entwicklung, Herstellung und Haltbarmachung von Lebensmitteln zu beherrschen.

## **Wesentliche Fachdisziplinen umfasst:**

- Nacherntetechnik (Gemüse und Obst; Getreide; Tee, Kaffee & Kakao);
- Menschliche Ernährung;
- Lebensmittelbiochemie;
- Lebensmittelmikrobiologie;
- Qualitätsmanagement von Lebensmitteln;
- Lebensmittelsicherheit;
- Lebensmittelanalyse;
- Hygiene und Lebensmittelsicherheit;
- Lebensmittelverarbeitungstechnik;
- Lebensmittelbiotechnologie;
- Fleischverarbeitungstechnologie;
- Produktentwicklung;

- Praxis usw.

### **Aufgabenfelder von Lebensmitteltechnologern**

Diese wird durch angrenzende Bereiche noch erweitert. “Bei der Herstellung der Produkte sind neben der Produktion die Verpackung und die Technik beteiligt. Außerdem sind die angrenzenden Abteilungen, wie die Qualitätssicherung und das Labor von entscheidender Bedeutung”, ergänzt Bertram, die die technische Machbarkeit bei der Herstellung eines Produktes als größte Herausforderung betrachtet.

Damit verknüpft sind für Lebensmitteltechnologern viele, teils komplexe Fragestellungen: Handelt es sich um ein regionales oder überregionales Produkt?

Wie kommt das Produkt beim Kunden an?

Gibt es Neuerungen zum Beispiel im Lebensmittelrecht, die berücksichtigt werden müssen?

Interdisziplinarität ist also das Stichwort in der Lebensmittelindustrie, weswegen Michaela Stumpe, Junior Referentin Hochschulmarketing/Young Professionals bei Haribo, ausgeprägte Einsatz- und Leistungsbereitschaft, ein hohes Verantwortungsbewusstsein sowie ergebnisorientiertes Arbeiten, Mobilität und Flexibilität als wichtigste Qualifikationen für potenzielle Einsteiger benennt. Ingenieure sucht das in Bonn ansässige Unternehmen vor allem für die Bereiche Produktion, Verpackung und Technik. Thomas Günther.<https://www.audimax.de/ingenieur/branchen/lebensmittel-und-konsumgueter/was-macht-ein-lebensmitteltechnologe/>

#### *1.2.2. Die lebensmitteltechnologische Ausbildung in Vietnam*

### **Der Ausbildungsort**

Die lebensmitteltechnologische Ausbildung in Vietnam findet am meisten an den Universitäten statt. Die Lebensmitteltechnologiebranche wird an den Universitäten und Fachschulen folgenden ausgebildet:

1. Universität Cantho
2. Pädagogisch-Technische Universität Ho-Chi-Minh- Stadt
3. Technische Universität - Nationale Universität Ho-Chi-Minh- Stadt
4. Landwirtschaftliche Universität Hanoi
5. Technische Universität - Universität Danang
6. Internationale Universität - Nationale Universität Ho-Chi-Minh- Stadt
7. Lebensmittelindustrielle Universität Ho-Chi-Minh-Stadt
8. Industrielle Universität Ho-Chi-Minh-Stadt
9. Land- und Forstwirtschaftliche Universität Ho-Chi-Minh- Stadt

10. Technische Universität Hanoi
11. Pädagogisch-Technische Universität Vinhlong
12. Wirtschaftlich-Technisch-Industrielle Universität
13. Land- und Forstwirtschaftliche Universität Hue
14. Technologische Universität Ho-Chi-Minh-Stadt
15. Universität Baria-Vungtau
16. Technologische Universität Saigon
17. Universität Saodo
18. Universität Nhatrang usw.

Außerdem wird diese Spezialbranche auch an drei Fachschulen ausgebildet. Sie sind Industrie und Handelfachschule Ho-Chi-Minh-Stadt, die Lebensmittel Fachschule und die Fachschule Bachviet.

### **Die Ausbildungsgebieten der Lebensmitteltechnologiebranchen**

Das Lebensmitteltechnologiegebiet auf Niveau Bachelor wird an allen oben genannten Universitäten ausgebildet. Gleichzeitig gibt es andere Ausbildungsgebieten der Lebensmitteltechnologiebranchen an einige Universität. ZB. Die Land- und Forstwirtschaftliche Universität Ho-Chi-Minh- Stadt ausbildet drei Gebieten:

- Lebensmittelverarbeitung und –konservierung;
- Konservierung und Verarbeitung von Agrarerzeugnissen und Lebensmittelmikrobiologie;
- Konservierung und Verarbeitung von Agrarprodukten und menschlicher Ernährung.

Das Gebiet der Qualitätssicherung und Lebensmittelsicherheit wird an der Lebensmittelindustrielle Universität Ho-Chi-Minh-Stadt ausgebildet. Usw.

## **2. Analyse der Lehrpläne für das Lebensmitteltechnologiegebiet auf Niveau Bachelor an der lebensmittelindustrielle Universität Ho-Chi-Minh-Stadt**

Der Rahmenlehrplan für das Lebensmitteltechnologiegebiet auf Niveau Bachelor wird nach der Lerneinheit verarbeitet. Dieser Rahmenlehrplan umfasst 81 Lerneinheiten, die 145 Credits außer körperlicher Erziehung und Bildung der Verteidigungssicherheit erteilt werden. Jede Lerneinheit gibt es detailliertes/ausführliches Curriculum. Im Rahmenlehrplan bestehen die grundlage Kenntnisse aus 35 Credits. Die Basis- und Fachkenntnisse umfassen 111 Credits, dabei die Anzahl für Theorie 88 Credits und für Experiment nur 14 Credits beträgt. Die theoretischen Lerneinheiten heißen: Technische Zeichnung; Physikalische Chemie und chemischer Kleber; Analytische Chemie;

Einführung in die Lebensmitteltechnologie; Lebensmittelchemie; Lebensmittelbiochemie; Lebensmittelmikrobiologie; Physikalische Eigenschaften von Lebensmitteltechnologie 1,2,3; Lebensmittelzusatzstoffe; Bewertung von sensorischen Lebensmitteln; Lebensmittelsicherheitshygiene; Physikalische und chemische Analyse von Lebensmitteln; Mikrobiologische Analyse von Lebensmitteln; Lebensmittelkältetechnik; Lebensmittelgift; Ernährung; Technologie- und Lebensmittelfabrikdesign; Nacherntetechnik; Verarbeitungstechnologie von Lebensmitteln; Verpackungstechnik und Lebensmittelverpackung; Informationsanwendungen in der Lebensmitteltechnologie; Produktentwicklung; Qualitätssicherung und Lebensmittelrecht; Nahrungsergänzungsmittel; Verbraucherforschung; Supply Chain Management und Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln; Management den Ingenieure; Herstellungstechnologie von Wein, Bier und Getränken; Milchverarbeitungstechnologie; Verarbeitungstechnologie von Obst und Gemüse; Technologie zur Herstellung von Pflanzenöl; Herstellungstechnologie von Zucker, Süßwaren und Bonbons; Verarbeitungstechnologie von Fleisch, Eiern und Meeresfrüchten; Verarbeitungstechnologie von Tee, Kaffee und Kakao; Verarbeitungstechnologie von Getreide; Herstellungstechnologie von Saucen und Gewürzen. Mit dem Anteil dieses Studiengangs ist klar ersichtlich dass, die Studierenden nach dem Abschluss keine berufliche Kompetenz erlangt sind. Außerdem studieren sie nur hauptsächlich Theorie im formalen Lernen. Dies wird auch von dieser Universität anerkannt, so dass sie auch **Kurzzeitkurse anbietet wie:** 1) Lebensmittelanalyse; 2) Mikrobiologische Analyse von Lebensmitteln; 3) Die sensorische Bewertung von Lebensmitteln; 4) Die Gefahrenanalyse und das kritische Kontrollpunktsystem von Lebensmitteln; 5) Die Nahrungsmittelverteidigung; die Schulung zu Vorschriften für die Weinherstellung und den -handel; 6) die Schulung zu den Erkenntnisse der Lebensmittelsicherheit für Personen, die direkt mit der Herstellung und dem Handel von Lebensmitteln befasst sind; 7) Die Schulung zu den Methoden der Probenahme und -lagerung bei der Lebensmittelinspektion und -inspektion; 8) Die Schulung zur Kontrolle und Zulassung von Betrieben, die für die Erzeugung und den Handel von Lebensmitteln zugelassen sind. Dieses Lernenform wird in Vietnam auch als non-formales Lernen angesehen. Wenn ich den Stundenplan der Kurzausbildungskurse der Universität studiere, denke ich, dass er nur Theorie ist, obwohl der Inhalt detaillierter und tiefer ist als der Inhalt, der in formalem Lernen vermittelt wird. Daher müssen sich Studierende, die dieses Lebensmitteltechnologiegebiet an der Universität absolvieren möchten, die Verknüpfung formales, non-formales und informales Lernen haben, sobald sie an der Universität studieren.

### **3. Der Vorschlag der Maßnahmen der Verknüpfung formales, non-formales und informales Lernen in der lebensmitteltechnologischen Ausbildung in Vietnam**

Aus der Analyse des Rahmenlehrplanes für das Lebensmitteltechnologiegebiet auf Niveau Bachelor in Abschnitt 2 stellte ich fest, dass mit diesem Rahmenlehrplan die Ausbildungsergebnisse nicht den Bedürfnissen des aktuellen Arbeitsmarktes entsprechen können. In Vietnam gibt es viele Getreide- und Lebensmittel-verarbeitungsunternehmen mit kleiner und mittlerer Größe. Dies ist gute Bedingung, unter der sich die Studierende mit der Arbeit als Anfänger in Verbindung setzen können, sich beruflich weiterzubilden. Dies ist eine Gelegenheit für Studenten, im Rahmen des Universitätslehrplans erlernte Theorie zu testen. Gleichzeitige, mit Entwicklung der Informationstechnologie und der bequemen Vernetzung wie in Vietnam werden sich die Studierenden mit Fachkenntnisse ausstatten. Dies ist auch eine Gelegenheit für die Umsetzung des Verknüpfungsmaßnahmen formales, non-formales und informales Lernen in der lebensmitteltechnologischen Hochschulbildung. Folgende sind mein Vorschlag zu den Verknüpfungsmaßnahmen formales, non-formales und informales Lernen in der lebensmitteltechnologischen Hochschulbildung in Vietnam:

**Maßnahme 1.** Bereitstellung von akademischem Kreditsystem entsprechend seine wesentliche Merkmale. Die spezifischen Inhalte, die durchgeführt werden müssen, sind:

- Entwicklung eines Curriculums nach dem akademischen Kreditsystem und einer detaillierten Lehreinheit.
- Bedingungsschaffung für Studenten/-innen, das Denken und Kreativität zu entwickeln, neue Lebensmittel- und Getränkeprodukte zu finden.
- Ausführung viele verschiedene Prüfungsformen wie: die mündlichen, schriftlichen und praktischen Prüfungsformen, besonder sind die Prüfungsmethoden: Hausarbeit/Seminararbeit, Projekt- und Seminararbeit, Hausarbeit, Protokoll, Lerntagebücher, Übungsaufgaben, mündliche Einzelprüfungen, Kolloquium, Poster-Präsentation, Referat usw. Die Prüfung wird nicht nur Semesterende, sondern auch im Studiumprozess durchgeführt.
- Anerkennung der Lernergebnisse oder Bewertung der beruflichen Qualifikation aus anderer Ausbildungseinrichtungen.
- Bedingungsschaffung für Studenten/-innen können parallel zwei Fachgebiete und an vielen Universitäten studieren. Damit die Studenten/-innen die Unterrichtszeit reduzieren (Formales Lernen) und die Zeit für das Selbststudium und die Selbstfortschung verlängern können.

**Maßnahme 2.** Selbstbewusstsein über die Bedeutung des Selbststudiums der Studenten/-innen, um die Studenten/-innen die Ausbildungsprozess in Selbstausbildungsprozess zu verwandeln. (Informales Lernen)

**Maßnahme 3.** Ausbildungsverknüpfung zwischen Universitäten und Unternehmen.

Das ist die gute Möglichkeit, um die Studenten/-innen berufliche Fähigkeiten zu üben, und um sie im künftigen Arbeitsumfeld zu arbeiten (Non-formales Lernen). Gleichzeitig haben sie noch andere Möglichkeiten, in dieser Unternehmen am Arbeitsplatz zu studieren, wenn sie das wollen. (Informales Lernen)

**Maßnahme 4.** Sensibilisierung für die Rolle und Verantwortung von Unternehmen bei der Vermittlung von Teilzeitarbeitsplätzen an Studenten.

#### **4. Zusammenfassung**

Die Welt befindet sich in der Zeit der Industrie 4.0, daher muss sich auch die Nachfrage nach Bildung entsprechend den heutigen Bedürfnissen der Gesellschaft verändern. Ein von ihnen ist die Bildungsform, die sich verändern muss, die Ausbildung den Arbeitskräften nach Anforderungen von Industrie 4.0 anzupassen. Absicht dieser Veränderung ist, damit die Studenten/-innen nicht nur eine Ausbildung abschließen, sondern auch die Möglichkeiten beruflicher Aufstiegsfortbildungen haben. Deshalb ist die Anwendung nur das formale Lernen im Ausbildung an der Universität unangepasst.

Der Vortrag konzentriert sich auf die Verdeutlichung von 3 Ausbildungsformen: formales, non- formales und informales Lernen. Auf dieser Grundlage analyse ich der Lehrpläne für das Lebensmitteltechnologiegebiet auf Niveau Bachelor an der lebensmittelindustrielle Universität Ho-Chi-Minh-Stadt. Die Situation der Ausbildung an dieser Universität ist meistens die Anwendung von formalem Lernen, einbisschen non-fomalem Lernen und noch nicht infomellem Lernen. Gleichzietig wird die Verknüpfung dieser Formen in der lebensmitteltechnologischen Hochberufsausbildung beschiebt, um vier Verknüfungsmaßnahmen formales, non-formales und informales Lernen in der lebensmitteltechnologischen Hochberufsausbildung in Vietnam zu vorschlagen. Sie bestehen aus: **Maßnahme 1.** Bereitstellung von akademischem Kreditsystem entsprechend seine Besonderheit. **Maßnahme 2.** Selbstbewusstsein über die Bedeutung des Selbststudiums der Studenten/-innen, um die Studenten/-innen die Ausbildungsprozess in Selbstausbildungsprozess zu verwandeln. **Maßnahme 3.** Ausbildungsverknüpfung zwischen Universitäten und Unternehmen. **Maßnahme 4.** Sensibilisierung für die Rolle und Verantwortung von Unternehmen bei der Vermittlung von Teilzeitarbeitsplätzen an Studenten.

