

ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN
DEPARTMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT
INSTITUT UNR

Bildungskonzept für Smiling Gecko Fischzucht



Bachelorarbeit

Moritz Lüchinger

Bachelorstudiengang 2014

05.04.2018

Umweltingenieurwesen

Fachkorrektoren:

Fridolin Tschudi

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Grüental, 8820 Wädenswil

Dominik Refardt

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Grüental, 8820 Wädenswil

Mara Figini

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Grüental, 8820 Wädenswil

Bildungskonzept für Smiling Gecko Fischzucht

Bachelorarbeit

Impressum

Bild Titelseite: See in dem Tilapia gezüchtet werden soll.

Quelle: Moritz Lüchinger

Schlagworte

Smiling Gecko, Fischzucht, Tilapia

Zitiervorschlag

Lüchinger, M. (2018, unveröffentlicht). Bildungskonzept für Smiling Gecko Fischzucht. Bachelorarbeit. Wädenswil: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen (IUNR)
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Grüental, Postfach
CH-8820 Wädenswil

Zusammenfassung

Die Schweizer NGO „Smiling Gecko“ in Kambodscha möchte zusätzlich zu den bestehenden Programmen auf ihrem Land, dem sogenannten Cluster ein Fischzuchtprojekt lancieren. Zum einen soll darauf eine eigene Fischzucht entstehen, zum anderen sollen auch die Bauern aus der Umgebung auf ihrem Land selbstständig Fische züchten können. Da der grösste Teil der Bauern über keinerlei Erfahrung in der Fischzucht verfügt, müssen diese zuerst ausgebildet werden. In dieser Arbeit wird ein Bildungskonzept erstellt, welches als Grundlage für ein Kursprogramm für eine Ausbildung in der Fischzucht dienen soll. Dabei wird auf die besonderen Umstände des Standorts Kambodscha eingegangen. NGOs sind oft auf Geldgeber oder Spender angewiesen damit ihre Projekte durchführbar sind. Aus diesem Grund wurden auch die Kurskosten berechnet und aufgezeigt, wie diese durch die eigene Produktion gedeckt werden könnten.

Bei der Recherche, die sich aus einer Literaturrecherche und einer Begehung vor Ort zusammensetzte, fiel auf, dass die schulische Bildung der Bauern im Vergleich zur Schweiz mangelhaft sein wird. Dies resultiert zum einen aus der Armut des Landes, zum anderen aber auch aus der Geschichte und den Pogromen gegen die Bildungselite unter der Herrschaft der Roten Khmer.

Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde ein praxisnaher, sechs Monate dauernder Kurs konzipiert. Dabei wird je am Anfang und am Ende des Kurses ein zweiwöchiger, theoretischer Block stattfinden. In den fünf Monaten dazwischen werden die Teilnehmenden ein Praktikum auf der Fischfarm auf dem Cluster machen. Das Didaktische Prinzip des *handelnden Lernens* ist das Fundament des hier konzipierten Bildungsangebots.

Die theoretische Abhandlung zur Konzipierung des Bildungsangebots wird in der vorliegenden Arbeit vorgestellt. Das Bildungskonzept, wie es einem potentiellen Investor vorgelegt werden könnte, ist dem Anhang zu entnehmen.

Abstract

The Swiss NGO "Smiling Gecko" in Cambodia wants to start a fish farming project on its cluster in addition to the existing projects. First of all, the cluster will have its own fish farm where Tilapia is grown. Secondly farmers should be able to breed fish on their land. Since most of the farmers have no experience in fish farming, they first need to be trained before they can start. In this thesis, an educational concept is created which should serve as the basis for a course programme on fish farming. To create a specific educational concept, it is necessary to take the special circumstances of the country and especially the history of Cambodia into account. It is in the nature of every NGO to be dependent on investors, the costs of the course were therefore also calculated and it was shown how they could be covered by its own production.

During the research, which consisted of a literature search and an inspection of the area of Smiling Gecko, it became apparent that the farmers' education will be inadequate compared to Switzerland's. This results on the one hand from the poverty of the country, but on the other hand from the history and pogroms against the educational elite under the rule of the Khmer Rouge.

Based on these knowledge, a practical six-month course was designed. A two-week theoretical block will take place at the beginning and at the end of the course. In the five months in between, the participants will do an internship at the fish farm on the cluster. The Didactic Principle of *Acting Learning* is the basis of the designed course.

The theoretical paper on the conceptual design of the educational concept is presented in the thesis itself. The training concept as it could be presented to a potential investor can be found in the appendix.

Inhalt

1	Einleitung	7
2	Vorgehen Erstellung des Bildungskonzeptes.....	9
2.1	Ablauf Konzeption	9
3	Ausgangslage	12
3.1	Kambodscha	12
3.2	Smiling Gecko	13
3.3	Smiling Gecko Fischzucht	14
3.3.1	Bauern und Farmmanager	15
3.3.2	Vorteile von Tilapia.....	16
4	Bildungskonzept.....	18
4.1	Aufbau und Sprache des Bildungskonzepts	18
4.2	Zielgruppenanalyse	18
4.3	Bildungsbedarf: Warum soll man auf dem Cluster Fischzüchter ausbilden?.....	19
4.4	Kompetenzprofil: Welche Fähigkeiten müssen die Bauern aufweisen um auf ihrem Land Tilapia züchten zu können?	20
4.5	Didaktische Prinzipien	24
4.6	Auswirkungen des Bildungsniveaus der Teilnehmenden auf den Unterricht.....	26
4.7	Wie werden die Bauern nach der Ausbildung unterstützt?	26
4.8	Sequenzierung, Lerngefässe und Lernarrangements	27
4.8.1	Sequenzierung.....	27
4.8.2	Lerngefässe	28
4.8.3	Lehr- und Lernarrangements.....	28
4.9	Kursdesign und Durchführung.....	29
4.10	Evaluation des Bildungserfolgs	32
4.11	Finanzen	33

4.11.1	Erwartete Kosten des Kurses	34
4.11.2	Ab welcher Produktion ist der Kurs selbsttragend?	34
4.11.3	Starthilfe für die Bauern.....	34
4.11.4	Fazit Kostenberechnung	36
5	Ausblick und Schwierigkeiten	37
6	Schlussfolgerung.....	40
7	Literaturverzeichnis	41
8	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	43

1 Einleitung

Gezeichnet von jahrzehntelangen Bürgerkriegen und der Schreckensherrschaft der Roten Khmer gehört Kambodscha zu den ärmsten Ländern der Welt. Mit 0.563 Punkten im Human Development Index belegt es in der Liste der entwickelten Länder den 143. Rang von 188 verglichenen Nationen (United Nations Development Programme, 2016). Wobei 0 für den schlechtesten und 1 für den höchsten Wert steht. Zum Vergleich, die Schweiz belegt mit 0.939 Punkten den 2. Rang. (United Nations Development Programme, 2016)

Die 2012 gegründete Schweizer NGO Smiling Gecko hat der Armut im Land den Kampf angesagt. Mit Direkthilfe aber auch finanzieller Unterstützung, soll der notleidenden Bevölkerung eine gesicherte Lebensgrundlage ermöglicht werden. Allein in der Hauptstadt Phnom Penh leben zehntausende Kinder in Armut auf der Strasse und sind dabei Hunger, Krankheit und Missbrauch ausgesetzt. Smiling Gecko hat es sich zum Ziel gesetzt, dem ärmsten Teil der Bevölkerung, darunter Menschen die auf Müllhalden leben, eine gesicherte Lebensgrundlage zu bieten (Smiling Gecko, 2016).

Um dieses Ziel zu erreichen wurde ein Clusterprojekt lanciert. Das bedeutet Smiling Gecko hat Land gekauft auf dem verschiedene Projekte umgesetzt werden, mit dem Ziel, die Lebensumstände der ländlichen Bevölkerung zu verbessern. Smiling Gecko möchte eine funktionierende ländliche Community aufbauen, welche nach einer Anlaufzeit autark funktionieren soll. Dahinter steht ein ganzheitlicher Gedanke: Einerseits bekommen die Menschen Arbeit, andererseits sollen auf dem Cluster auch Fachkräfte für den Arbeitsmarkt ausgebildet und zukünftige Generationen eine fundierte Schulbildung erhalten. Dafür werden ganze Familien aus den Slums auf einen solchen Cluster umgesiedelt. Doch nicht nur die Familien aus den Slums profitieren, auch die umliegenden Dörfer und Farmen sollen durch das Projekt einen Aufschwung erfahren (Smiling Gecko, 2016).

Bis jetzt existiert ein solcher Cluster, für welchen in der nördlichen Provinz Kampong Chnang ein Grundstück von etwa 110 Hektaren erworben wurde. In Zukunft sollen aber in verschiedenen Teilen des Landes noch weitere hinzukommen (Smiling Gecko, 2016).

Smiling Gecko möchte nun die Produktionspalette der Bauern mit einer Fischzucht erweitern. Bislang bauen die Farmen der umliegenden Region in erster Line Reis an oder züchten Hühner. Eine gewinnbringende Fischzucht auf ihrem Land würde das Einkommen der Bauern zusätzlich erhöhen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage)

Das Projekt läuft seit Januar 2018 auf dem Cluster von Smiling Gecko. In absehbarer Zeit (in 2-3 Jahren) sollen dann die Bauern der umliegenden Gegend auf ihrem Land Tilapia züchten.

Damit eine möglichst umfassende, nachhaltige Ausbildung zum Thema Fischzucht ermöglicht werden kann, müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Daher wird ein Bildungskonzept benötigt, welches den besonderen Gegebenheiten des Standortes Kambodscha Rechnung trägt.

Zielsetzung:

Mit dieser Arbeit soll ein Bildungskonzept für das Projekt der Fischzucht im Rahmen des Clusterprojektes von Smiling Gecko erstellt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden folgende Fragen formuliert:

- Wie wirkt sich die Geschichte Kambodschas auf die Konzeption des Bildungsangebots aus?
- Was sind die lokalen Gegebenheiten und wie lassen sich diese in das Konzept integrieren?
- Welche didaktischen Prinzipien werden angewendet und warum?
- Wie kann der Kurs finanziert werden?

Um diese Fragen zu beantworten und ein Konzept zu erstellen, das den besonderen Umständen des Standortes Kambodscha Rechnung trägt, wird eine Literaturrecherche durchgeführt. Zudem wird eine Begehung vor Ort durchgeführt.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Bildungsgrundlage in Kambodscha nicht den westlichen Standards mit beispielsweise kleinen Klassen oder Ganztageschulen entspricht. Das heisst, es kann kein Fortbildungskurs durchgeführt werden der auf Vorkenntnissen jeglicher Art beruht. Sei es im spezifischen Bereich der Fischzucht oder im schulischen (Ngon Sokleap, mündliche Aussage).

Im theoretischen Teil wird die Begründung für die Massnahmen im Konzept geliefert. Das erarbeitete Konzept ist dem Anhang zu entnehmen.

Das Bildungskonzept soll als roter Faden für die Unterrichtsplanung verstanden werden. In der Regel wird die Feinplanung eines Bildungsangebots von den Lehrpersonen durchgeführt. Diesem Bildungskonzept ist im Anhang ein Vorschlag für ein Programm beigelegt.

Die Umsetzung, die detaillierte Planung sowie die Leitung des Kurses liegen bei den auf dem Cluster angestellten Farmmanagerinnen. Das aus dem Konzept resultierende Bildungsangebot richtet sich dann an die Bauern der umliegenden Dörfer.

2 Vorgehen Erstellung des Bildungskonzeptes

In diesem Kapitel wird beschrieben, nach welchem Ablauf und mittels welcher Methoden das Konzept ausgearbeitet wurde.

2.1 Ablauf Konzeption

Die Ausarbeitung der vorliegenden Arbeit kann in fünf wesentliche Schritte unterteilt werden. Zunächst wurde eine umfassende Literaturrecherche zum Thema Bildung in Entwicklungsländern, Tilapia-Zucht und der Entwicklung von Bildungskonzepten durchgeführt.

Dazu wurden verschiedene NGOs und Institutionen wie der WWF, Biovision oder das Eidgenössische Departement für Entwicklung und Zusammenarbeit nach ihren Erfahrungen oder Beispielen für Bildungskonzepte angefragt. Des Weiteren wurde online recherchiert und diverse Bücher zu Rate gezogen. Da Fridolin Tschudi massgeblich involviert war beim Aufbau des Fischzuchtprojekts konnte die Informationen dazu direkt bei ihm abgeholt werden.

Von den angeschriebenen NGOs kamen keine für die Ausarbeitung des Konzepts brauchbaren Informationen. So konnte kein bestehendes Bildungskonzept, spezialisiert auf eine Region in einem Entwicklungsland als Vorlage oder Referenz verwendet werden. Die Literaturrecherche zu Bildung in Entwicklungsländern war gehaltvoll an Informationen, jedoch war es schwer, aus diesen Informationen ein Konzept zu entwickeln.

Aufgrund der relativen Erfolge in der Recherche und in Ermangelung einer Vorlage wurde beschlossen, selbstständig ein Konzept zu entwickeln.

Basierend auf den aus der Recherche gewonnen Erkenntnissen, wurde in einem dritten Schritt ein Entwurf für das Bildungskonzept erstellt. Anschliessend wurde die theoretische Abhandlung darüber verfasst. Der vierte Schritt führte dann nach Kambodscha ins Clusterprojekt von Smiling Gecko, wo eine Begehung vor Ort durchgeführt wurde.

Für die Begehung vor Ort wurde im Vorlauf der Reise ein Leitfaden zusammengestellt, in dem aufgelistet wurde, was alles herausgefunden werden soll. In Gesprächen mit verschiedenen Akteuren wie beispielsweise dem CEO von Smiling Gecko Cambodia, Ngon Sokleap oder dem Gründer von Smiling Gecko Hannes Schmid konnten fast alle Fragen beantwortet werden. Nur ein Gespräch mit einem Bauern aus der Region kam nicht zustande.

In diesen Gesprächen und mit der Besichtigung des Projektgebiets konnte ein Eindruck der lokal herrschenden Verhältnisse gewonnen werden. Im letzten Schritt wurden diese Erkenntnisse entsprechend in die Arbeit aufgenommen.

Für die Ausarbeitung des Bildungskonzepts wurde vor allem auf das Vorwissen und die Unterrichtsmaterialien aus dem Modul „Umweltbildung“ an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften zurückgegriffen. Bei der Konzeption wurde für den Aufbau vorwiegend das Vorlesungsskript „Bildungskonzepte entwickeln“ von Bruno Scheidegger verwendet. Die Auflistung in der Abbildung 1 führt auf, nach welchen Schritten, das Konzept erstellt wurde und welche wichtigen Faktoren in den jeweiligen Phasen zu beachten waren.

Inhaltlich basiert das Konzept auf dem Buch „A Manual for Tilpia Business Management“ von Dr. Ram C. Bhujel, dem Leiter des Aqua-Centers am Asian Institute of Technology.



Abbildung 1: Schritte bei der Entwicklung eines Bildungskonzepts. Quelle: Scheidegger, 2016

Für die vorliegende Arbeit wurden die Schritte „Idee“ bis „Konzeptentwicklung“ durchgeführt. Die Schritte und Teilschritte des Ablaufs aus Abbildung 1 wurden in der Erstellung der vorliegenden Arbeit eingehalten.

Für die Erstellung des Kompetenzprofils wurden verschiedene Referenzprofile verglichen und schlussendlich eines ausgewählt. Dabei wurde darauf geachtet, dass das Referenzprofil konkret auf einen Kurs verwendet werden kann und nicht auf ein ganzes Bildungssystem ausgelegt ist.

Die Entwicklung der Kompetenzen wurde in angepasster Form in denen von Bruno Scheidegger vorgeschlagenen Schritten durchgeführt (Scheidegger, 2016, S. 17):

1. Generelle Ziele formulieren

Hier wird dargelegt, wozu die Teilnehmenden nach Abschluss des Kurses auf dem Cluster in der Lage sein sollen. Zu den generellen Zielen werden jeweils Handlungskompetenzen ausgearbeitet.

2. Handlungskompetenzen in Teilkompetenzen aufteilen

Die bereits ausformulierten Handlungskompetenzen werden in Teilkompetenz zu den vier Kompetenzbereichen Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Selbstkompetenz und Methodenkompetenz zugeteilt.

3. Zu jeder Teilkompetenz Ressourcen zuordnen

Ressourcen sind Wissen, Fertigkeiten, Fähigkeiten oder Erfahrungen die erforderlich sind für eine Teilkompetenz.

4. Lernbare Einheiten schaffen

Es wird festgelegt, durch welche Einheiten welche Ressourcen vermittelt werden können. Diese Einheiten bilden später die Basis des didaktischen Designs.

In der Arbeit ist vor allem die theoretische Begründung der einzelnen Massnahmen im Bildungskonzept enthalten. Das abgabefertige Bildungskonzept findet sich im Anhang.

3 Ausgangslage

In diesem Kapitel soll dem Leser oder der Leserin das Land Kambodscha, die NGO Smiling Gecko mit seinen Projekten sowie das Projekt der Tilapiazucht im Speziellen näher gebracht werden.

3.1 Kambodscha

Kambodscha liegt am Golf von Thailand im Südosten Asiens zwischen Thailand im Westen, Vietnam im Osten und Laos im Norden (Schwope, 2017).

Das Land am Fluss Mekong hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Entstanden aus der Hochkultur der Khmer im 10. bis 13. Jahrhundert geriet es 1863 unter französische Protektion und wurde 1887 Teil von Französisch Indochina. Erst im Jahr 1953 wurde Kambodscha unabhängig (Central Intelligence Agency, 2017).

Nach einem siebenjährigen Bürgerkrieg gelangte Kambodscha von 1975 bis 1978 unter die Herrschaft der kommunistischen „Khmer Rouge“. Deren dreijährige Terrorherrschaft kostete mindestens 1.5 Millionen Kambodschanern das Leben (Central Intelligence Agency, 2017).

Kambodscha zählt gut 16 Millionen Einwohner. Davon sind etwa 97.6% der Ethnie der Khmer zuzuordnen, 1.2% den Cham und 1.1% gehören anderen Volksgruppen an. Der überwiegende Teil der Bevölkerung ist buddhistischen Glaubens (Central Intelligence Agency, 2017).

Das Land ist eines der ärmsten Asiens. 2012 lebten etwa 2.66 Mio. Menschen von weniger als 1.20 US Dollar am Tag. 37% der Kinder in Kambodscha waren damals unterernährt. Das Bruttoinlandprodukt lag im Jahr 2016 bei 3700 Dollar pro Kopf, damit belegt das Land den 180. von 230 Rängen (Central Intelligence Agency, 2017).

Die Landwirtschaft ist dabei der ausgeprägteste Wirtschaftszweig. 48,7 Prozent der arbeitenden Bevölkerung arbeitet in der Agrikultur. (Central Intelligence Agency, 2017)

Kambodscha ist zudem eines der korruptesten Länder der Welt. Das Land liegt im Korruptionswahrnehmungsindex auf dem 161. Rang von 180 verglichenen Ländern (Transparency International, 2018).

Etwa 21% der Bevölkerung lebt in urbanen Gebieten, davon allein etwa 1.7 Mio. Menschen in der Hauptstadt Phnom Penh (Central Intelligence Agency, 2017). Etwa ein Viertel der Einwohner Phnom Penhs lebt dabei in Slums (Fallavier, 2002).

Obwohl Kambodscha bei Primarschülern eine Einschreibungsrate von 93% aufweist, ist es für viele Kinder schwierig, eine umfassende Schulbildung zu erhalten. Mannigfaltige Probleme

machen es dem Land schwer, diese Herausforderung in den Griff zu bekommen. Kambodschas Lehrer gehören zu den am schlechtesten bezahlten in der Welt. Aus diesem Grund bestehen die Lehrer oft auf eine inoffizielle Bezahlung durch die Eltern der Schüler. Viele Familien können sich dies jedoch nicht leisten und setzen die Kinder daher lieber auf den Feldern der Farmen ein (Kalyanpur, 2016, S. 17/18).

Weiter ist es gerade in ländlichen Gebieten für die Kinder zum Teil mühselig, zu ihren Schulen zu gelangen. Teilweise sind die Wege sehr weit und beschwerlich und während der Monsunzeit können sie unter Umständen von den Kindern gar nicht begangen werden (Kalyanpur, 2016, S. 17/18).

3.2 Smiling Gecko

Smiling Gecko ist eine 2012 gegründete Nichtregierungsorganisation mit Sitz in der Schweiz. Die NGO möchte auf unterschiedliche Art die Armut in Kambodscha bekämpfen (Smiling Gecko, 2016).

Dazu hat sie das Clusterprojekt ins Leben gerufen. Auf einem solchen Cluster werden verschiedene Projekte verfolgt, mit dem Ziel, eine ländliche Community zu schaffen, die nach einiger Anlaufzeit autark funktionieren soll (Smiling Gecko, 2016).

Um dieses Ziel zu erreichen wurden verschiedene Projekte ins Leben gerufen, die alle auf dem Cluster angesiedelt sind. Dazu gehören unter anderem:

- Village school project (Schule und Ausbildung)
- Agriculture family project (Landwirtschaft)
- Smiling Gecko carpentry (Handwerk)
- Farmhouse Smiling Gecko (Tourismus)
- Sustainable garment education and production (Industrie)
- Industrial education and training campus Smiling Gecko (Gewerbe)
- Smiling Gecko Fishfarm (Fischzucht)

Ausgewählte Familien aus den Slums von Phnom Penh und der Umgebung des Clusters dürfen an den Projekten teilnehmen. Sie leben auf dem Cluster und arbeiten im Hotel, den Landwirtschaftsbetrieben oder in einem der anderen Projekte (Marti, 2016).

Es profitieren jedoch nicht nur die auf dem Cluster lebenden Bauern von Smiling Gecko. Vielmehr sollen auch die Menschen im Umland ihren Nutzen aus dem Projekt ziehen können. So hat Smiling Gecko eine Schule für die Kinder aus der Gegend errichtet, welche sie gratis besuchen können. Die Bauern können Hühnerküken oder Ferkel aus der clustereigenen

Hühner- oder Schweinezucht kaufen und diese, wenn sie schlachtreif sind, an Smiling Gecko zurückverkaufen. So haben sie einen gesicherten Abnehmer und sind nicht den Preisschwankungen des Marktes ausgesetzt. Zudem werden in den Projekten Schreiner, Köche, Gärtner, Serviceangestellte und anderen Berufe ausgebildet (Hannes Schmid, mündliche Aussage).

Zusätzlich nahm 2018 eine Reismühle ihren Betrieb auf, welche die Bauern aus dem Umland gratis nutzen können. Davon sollen weitere 30'000 Bauern aus der Umgebung profitieren (Hannes Schmid, mündliche Aussage).

Zu dem bereits existierenden Cluster etwa 60 Kilometer nördlich von Phnom Penh, welcher als Modellcluster dient, sollen ab 2023 bis zu sieben weitere Cluster in anderen Regionen des Landes entstehen (Hannes Schmid, mündliche Aussage).

3.3 Smiling Gecko Fischzucht

Das Projekt zur Tilapia-Zucht ist Anfang 2018 angelaufen. Ab April 2018 wird ein Mitarbeiter der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften das Projekt im Cluster betreuen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage).

Zu Beginn soll nur im Cluster auf dem Land von Smiling Gecko Tilapia gezüchtet werden. Dazu wird eine Satzfishzucht¹ (Hatchery) aufgebaut, in der Fingerlinge² gezüchtet werden. In den sich auf den Clustern befindenden Seen werden dann nach der Technik der Käfigzucht Tilapien zum Verzehr herangezogen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage). Impressionen der Tilapia-Zucht auf dem Land von Smiling Gecko sind im Anhang zu finden.

Dazu werden Käfige (Cages) in Teichen, Flüssen oder Seen angebracht. Diese können entweder fixiert oder auf der Wasseroberfläche schwimmend konstruiert werden. Bei tieferem Wasser oder einem unregelmässigen Pegel lohnt sich der „Floating Cage“ (Bhujel, 2014, S. 104), die oben genannten Eigenschaften machen ihn ideal für das Projekt, da der Pegel des Sees je nach Jahreszeit Schwankungen unterliegt.

Die Zucht im Käfig bringt aber noch weitere Vorteile mit sich. Sie benötigt wenig Kapitalinvestition. Ausserdem kann ein hohes Fischwachstum erreicht werden (Bhujel, 2014, S. 103).

Im ersten Jahr soll so eine Infrastruktur für eine Produktion von 20 Tonnen Tilapia errichtet werden, danach wird die Produktion in den nächsten Jahren sukzessive auf 200 Tonnen pro

¹ Ort der Reproduktion und Selektion der Tilapiabrut. Werden ab einer bestimmten Grösse (etwa 0.2 Gramm) in die Mast gegeben. (Bhujel, 2014)

² Kleine Fische bevor sie in die Mast gegeben werden.

Jahr steigen. Dies geschieht alles noch innerhalb des einen Clusters (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage).

Sobald die Produktion wie geplant erhöht werden konnte und verlässlich funktioniert, werden die Bauern der umliegenden Farmen hinzugezogen. Sie sollen nach der absolvierten Ausbildung in der Lage sein, auf ihrem Land Tilapia zu züchten. Allerdings nicht nach der Technik der Käfig-Zucht, sondern in Teichen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage). Zur Aushebung des Teiches und für die Beschaffung der nötigen Materialien bekommen die Bauern von Smiling Gecko eine Starthilfe, die sie der NGO nicht zurückzahlen müssen (Ngon Sokleap, mündliche Aussage)

Abnehmer der produzierten Tilapien sollen zum einen interne Betriebe wie die Schulmensa oder das Hotelrestaurant sein. Im Weiteren sollen die Fische an Hotels und gastronomische Betriebe in Kambodscha geliefert werden. Es ist auch angedacht, dass die qualitativ hochstehenden Tilapien der Produktion auf dem Cluster in Zukunft in die Schweiz geliefert werden (Hannes Schmid, mündliche Aussage).

3.3.1 Bauern und Farmmanager

Zur Führung der clustereigenen Tilapia-Zucht, wurden zwei einheimische Frauen mit entsprechender Hochschulausbildung eingestellt. Diese werden das Zuchtprogramm mit Unterstützung eines ZHAW-Mitarbeiters leiten, wobei eine dieser beiden Farmmanagerinnen die Satzfishzucht (Hatchery) führen wird und die andere die Mast³ (Grow-out) (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage) (Abbildung 2). Die Farmmanagerinnen haben keine didaktische Ausbildung genossen. Deshalb wird im Anhang ein Vorschlag für ein Programm mitgeliefert.

Diese Farmmanagerinnen werden einen Kurs in Thailand bei dem renommierten Tilapia-Experten Ram C. Bhujel besuchen und dort das Handwerk der Tilapia-Zucht erlernen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage). Später werden sie die Verantwortung für die Ausbildung der Bauern haben, welche nach erfolgter Ausbildung auf ihren Farmen Tilapien vom Satzfish (Fingerling) bis zur Speisefischgrösse aufziehen.

³ Mästen der Fische von der Satzfishgrösse bis zur Speisefischgrösse.

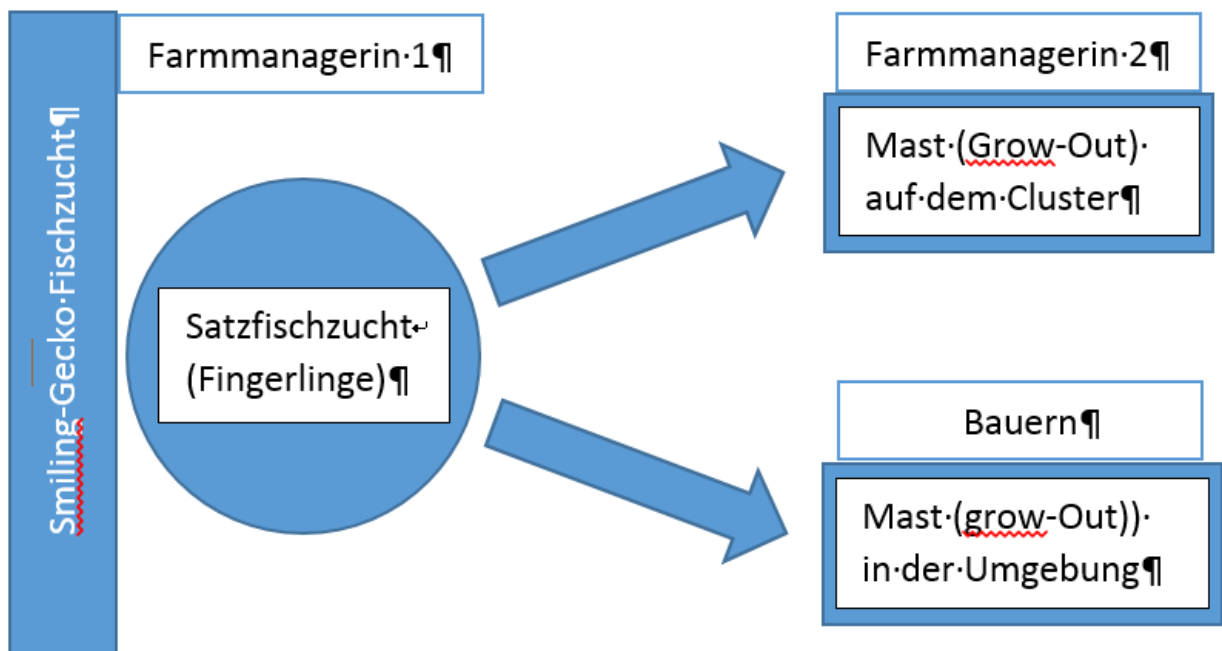


Abbildung 2: Von der Satzfishzucht (Hatchery) gelangen die Fingerlinge in die Mast (Grow-Out) auf dem Cluster oder in die Teiche der Bauern. Eine der beiden Farmmanagerinnen leitet die Satzfishzucht, die andere die Mast (Grow-Out).

Die mithilfe dieses Ausbildungskonzepts später auf dem Cluster ausgebildeten Bauern werden dann auf ihrem Land die Mast (Grow-Out) durchführen können. Die benötigten Fingerlinge kaufen sie von der Satzfishzucht (Hatchery) auf dem Cluster, für die Mast (Grow-Out) sind sie schliesslich selbst verantwortlich. Wie der Abbildung 3 zu entnehmen ist, nimmt die Mast (Grow-Out) den grössten Teil der Zeit in Anspruch und findet in den Teichen auf dem Land der Bauern statt. Sobald die Fische die gewünschte Grösse erreicht haben, werden sie von Smiling Gecko gegen einen festen Preis zurückgekauft, auf den Cluster transportiert, dort gehältert und dann geschlachtet.



Abbildung 3: Ablauf Tilapiazucht. Die Aktivitäten der blauen Felder finden auf dem Cluster statt, diejenigen des orangen auf den Farmen.

3.3.2 Vorteile von Tilapia

Tilapia ist ein Buntbarsch und deswegen so unkompliziert zu züchten, weil er unter fast allen Bedingungen gedeiht: ob in kleinen Gräben oder grossen Tanks, ob in Süss- oder sogar in Brackwasser. Diese Eigenschaften sind ein wichtiger Faktor in der Ernährungssicherheit einer Region, denn er wird vor allem von armen Menschen in ländlichen Gebieten gegessen. Was ihm dem Namen „Fisch der Armen“ oder „aquatic chicken“ eingebracht hat. (Bhujel, 2014, S. 1)

Ursprünglich kommt Tilapia aus Afrika (Bhujel, 2014, S. 1), er wird aber bereits in vielen asiatischen Ländern wie Thailand, Vietnam, Bangladesch, Kambodscha oder Nepal kultiviert (Bhujel, 2014, S. 2). Der für Smiling Gecko produzierte Buntbarsch wird der Nil-Tilapia *Oreochromis niloticus* sein. (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage) (Abbildung 4).

Die Tilapiazucht bringt viele Vorteile mit sich, unten sind beispielhaft einige davon aufgelistet (Bhujel, 2014, S. 4):

- Hohe Wachstums- und Überlebensraten
- Produktion erfordert wenig Investition
- Können vegetarisch oder mit Abfällen der Landwirtschaftsproduktion ernährt werden
- Sind resistent gegen viele Krankheiten
- Tolerieren schlechte Wasserqualität
- Das weisse Fleisch hat einen guten Geschmack und sie sind grätenarm

Diese Eigenschaften machen den Tilapia zu einem unkomplizierten, äusserst gut geeigneten Zuchtfisch für Smiling Gecko.



Abbildung 4: Der bei Smiling Gecko produzierte *Oreochromis niloticus* (UniProt).

4 Bildungskonzept

In diesem Kapitel soll erläutert werden, wie sich das Konzept für die Ausbildung zusammensetzt und nach welchen Überlegungen die verschiedenen Kapitel gestaltet wurden. Die Entwicklung des Bildungskonzepts basiert auf den Schritten aus dem Kapitel 2 Vorgehen Erstellung des Bildungskonzeptes.

4.1 Aufbau und Sprache des Bildungskonzepts

Das Bildungskonzept wurde so konzipiert, dass es eigenständig und ohne die Erklärungen der vorliegenden Arbeit einem potentiellen Kunden oder Investor vorgelegt werden kann. Dazu werden Smiling Gecko und auch das Projekt kurz vorgestellt. In einem weiteren Schritt wird der Bildungsbedarf erläutert. Dabei wird zum einen nochmals auf die Vorteile der Tilapiazucht eingegangen, zum anderen wird auch erläutert, dass den Bauern bisher das nötige Knowhow fehlt, um eine funktionierende Tilapiazucht zu etablieren.

Damit die Farmmanagerinnen, die bereits für das Clusterprojekt angestellt wurden, in einem nächsten Schritt basierend auf diesem Bildungskonzept ein genaues Kursprogramm für die Bauern ausarbeiten können, wurde ein Kompetenzprofil der zukünftigen Tilapia-Züchter erstellt. Dieses umreisst das generelle Ziel, die Handlungskompetenzen, die Teilkompetenzen sowie deren Ressourcen. Die Unterrichtsform unterliegt gewissen, bereits definierten, didaktischen Prinzipien. Sie sollen den Farmmanagerinnen den Aufbau des Kursprogrammes vereinfachen.

In Zukunft müssen noch weitere Farmmanager ausgebildet werden, welche in den noch entstehenden Clustern die (Satzfischzucht) Hatchery sowie die Mast (Grow-Out) leiten.

Am Ende der Ausbildung findet eine Evaluation statt. So soll die Qualität weiterer Kurse gewährleistet und allfällige Probleme überwunden werden.

4.2 Zielgruppenanalyse

Die Zielgruppenanalyse wurde für die Bauern der Region durchgeführt.

Die meisten Bauern, welche ausgebildet werden sollen, haben keine umfassende Schulbildung genossen und können daher schlecht oder gar nicht lesen und schreiben. Es werden Frauen und Männer teilnehmen und sie werden zwischen 18 und 60 Jahre alt sein, wobei die meisten vermutlich um die 30 Jahre alt sein werden. Der Grossteil der Bauern der Region spricht nur wenig bis gar kein Englisch (Ngon Sokleap, mündliche Aussage). Das heisst der Kurs muss in Khmer gehalten werden.

Die Bauern sind ihr ganzes Leben schon in der Landwirtschaft tätig, das heisst dass sie bereits auf einige Ressourcen in dem Bereich zurückgreifen können. Beispielsweise wissen sie, dass die Landwirtschaft zu verschiedenen Jahreszeiten anders betrieben werden muss. Besonders in der Trockenzeit kann das beim Reisanbau genau wie auch bei der Tilapia-Zucht Einfluss auf die Arbeit haben.

Die ungenügende Schulbildung verunmöglicht schriftliches Arbeiten. Das heisst es kann nicht mit Handouts oder ähnlichem gearbeitet werden. Zudem sind es sich viele Menschen in Kambodscha nicht gewohnt, über längere Zeit in einem Klassenzimmer zu sitzen, in der Regel dauern die Schultage in Kambodscha nur vier Stunden. Aus diesem Grund sollten auch die Kurstage nicht zu lange dauern. In den Klassen sitzen oft bis zu 60 Schüler. Die Lehrer greifen daher oft auf Lehrmethoden wie „Lesen im Chor“, „Auswendiglernen“ oder „Rezitieren“ zurück (Kalyanpur, 2016, S. 17). Gruppenarbeiten oder „sich selbst etwas aneignen“ kennen die Teilnehmenden also höchst wahrscheinlich nicht.

In der Umgebung des Clusters wird kaum Fischzucht betrieben, das heisst die Teilnehmenden werden so gut wie keine Vorkenntnisse in diesem Bereich aufweisen, erhoffen sich aber von der Fischzucht ein zusätzliches Einkommen (Ngon Sokleap, mündliche Aussage). Es ist also davon auszugehen, dass die Teilnehmenden motiviert sein werden für den Kurs.

4.3 Bildungsbedarf: Warum soll man auf dem Cluster Fischzüchter ausbilden?

Smiling Gecko sieht sich auch als Ausbildungsbetrieb (Hannes Schmid, mündliche Aussage). Mit der Entscheidung ein Fischzuchtprojekt auf dem Cluster zu starten, hat Smiling Gecko auch Bedarf an Personal. Das heisst es braucht Arbeiter, die in der clustereigenen Zucht arbeiten. Das impliziert

Mit dem auf dem Cluster erworbenen Knowhow sollen die Bauern in der Lage sein, auf ihrem eigenem Land Fische zu züchten. Neben der Produktion von Reis oder Hühnern wird so eine weitere Einkommensmöglichkeit geboten.

In der Vergangenheit wurde bereits ein Versuch unternommen, auf dem Cluster eine Fischzucht zu etablieren, dieses Unterfangen scheiterte jedoch aufgrund des fehlenden Knowhows. So wurden beispielsweise die Teiche nicht richtig abgedichtet, was zur Folge hatte, dass Wasser verloren ging. Das verlorene Wasser wurde durch Grundwasser aufgefüllt. Die Fische wurden massenweise krank und verendeten. Dies ist vermutlich den wechselnden Umweltbedingungen geschuldet (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage).

Das hier ausgearbeitete Konzept soll daher dazu beitragen, das erforderliche Knowhow in die Region und in die umliegende Dörfer zu bringen.

4.4 Kompetenzprofil: Welche Fähigkeiten müssen die Bauern aufweisen um auf ihrem Land Tilapia züchten zu können?

Verschiedene Fähigkeiten oder Kompetenzen werden benötigt, um das definierte generelle Ziel zu erreichen. Für dieses Bildungskonzept wurde ein generelles Ziel formuliert. Das generelle Ziel ist der „Learning-Outcome“, also die Fähigkeit, welche die Teilnehmenden (TN) nach dem Kurs aufweisen sollen (Scheidegger, 2016, S. 17).

- *TN sind in der Lage auf ihrem Land die Tilapia-Mast durchzuführen*

Bei der Recherche zu dieser Arbeit fiel auf, dass in der Fachdidaktik ein regelrechter Diskurs herrscht über die Definition des Kompetenzbegriffs (Kaufhold, 2006, S. 21) und welche Faktoren die wesentlichen Bestandteile davon sind (Kaufhold, 2006, S. 106). In der vorliegenden Arbeit wurden Kompetenzen als benötigte Fähigkeiten definiert, welche die Bauern nach dem Kurs aufweisen müssen, damit sie in der Lage sind, Tilapia zu züchten. Der Begriff wird auch vom Duden als Sachverstand oder Fähigkeit definiert (Duden, 2017). In Tabelle 1 und Tabelle 2 ist zu sehen, welche Ressourcen mit welchen Teilkompetenzen assoziiert sind und welche Teilkompetenzen zu welchen Handlungskompetenzen gehören.

Den Ressourcen wurde auch immer gleich die Seitenzahl beigelegt, bei welcher die Inhalte in Bhujels „A Manual for Tilapia Business Management“ zu finden sind.

Tabelle 1: Generelles Ziel, Handlungskompetenzen, Teilkompetenzen und Ressourcen.

Generelles Ziel	Handlungskompetenz	Teilkompetenz	Ressourcen
TN sind in der Lage auf ihrem Land die Tilapia-Mast durchzuführen	TN können die Technik der Käfigzucht anwenden	Die TN wissen was wichtig ist für die Wahl des Standortes	Zugang Wasserfluss Wasserqualität Ausrichtung des Käfigs (S.103)
		Die TN wissen wie man einen Käfig konstruiert	Typen von Käfigen Material Größen 10 Schritte nach Bhujel (S.104)
		Die TN wissen wie die Fische gefüttert werden	Art des Futters Häufigkeit der Fütterung Menge des Futters (S.109)
		Die TN wissen wie Tilapia in Käfig gehalten werden muss	Anzahl Fische pro m ² Dauer der Zucht im Käfig (Cage) (S. 107/108) Sauberkeit im Käfig (Cage) (S. 110)
		Die TN wissen, wie man Tilapien im Käfig (Cage) erntet.	Stichproben entnehmen Erntemöglichkeiten Lagerung nach der Ernte (S.110)
		Die TN wenden sich an Coaches wenn Probleme auftreten	Erkennen ihre Grenzen Vertrauen in Coaches Wissen wie man Coaches erreichen kann
	TN können die Technik der Teich-Zucht anwenden	Die TN wissen was wichtig ist für die Wahl des Standortes	Zugang Bodenbeschaffenheit (S.16/80/81)
		Die TN wissen wie der Teich vorbereitet und gegraben werden muss	Tiefe Acht Schritte nach Bhujel (S. 81-85)
		Die TN wissen wie die Fische gefüttert werden	Art des Futters Häufigkeit der Fütterung Menge des Futters (S.87-93)
		Die TN wissen wie Tilapia im Teich gehalten werden muss	Ungefähre Anzahl Fische pro m ² Dauer der Zucht Ernte im Teich (S.94/95)
Die TN wenden sich an Coaches wenn Probleme auftreten		Erkennen ihre Grenzen Vertrauen in Coaches Wissen wie man Coaches erreichen kann	

Tabelle 2: Generelles Ziel, Handlungskompetenzen, Teilkompetenzen und Ressourcen.

Generelles Ziel	Handlungskompetenz	Teilkompetenz	Ressourcen
TN sind in der Lage auf ihrem Land die Tilapia-Mast durchzuführen	TN erkennen Probleme und können diese selbstständig oder in Zusammenarbeit mit dem Coach lösen	Die TN erkennen die wichtigsten Krankheiten und Parasiten	Wichtigste Krankheiten und Parasiten erkennen Verhalten von kranken Fischen erkennen
		Die TN können nach Anleitung des Farm-Managers Krankheiten behandeln	Umgang mit Krankheiten (S.143-147)
		Die TN wenden sich an Coaches wenn Probleme auftreten	Vertrauen in Coaches Wissen wie man Coaches erreichen kann
		Die TN erkennen ihre eigenen Grenzen	Sich exponieren können (sich eingestehen, dass man alleine nicht mehr weiter weiss) Umgang mit Unsicherheit
	TN sind in der Lage den Fisch zu züchten und zu ernten und die ersten Schritte der Verarbeitung durchzuführen	Die TN wissen was Tilapia ist	Allgemeine Informationen: Aussehen, sichtbare Eigenschaften (Geschlecht, Alter, Physiologie, Merkmale)
		Die TN kennen die Grundsätze der Tilapia-Mast	Haltungsanforderungen Ernährung und Fressverhalten - Wie und was - Fütterung
		Die TN wissen wie man Fische transportiert	Arten des Transports Sauerstoff Transport im Plastiksack
		Die TN können die Tilapien nach ethischen Richtlinien töten	Methoden zur artgerechten Tötung der Tilapien
		Die TN wissen wie die Tilapien gelagert werden	Möglichkeiten der Lagerung
		Die TN kennen die ersten Schritte der Verarbeitung	Handling nach der Ernte 16 Schritte nach Bhujel (S.160/161)
		Die TN können dokumentieren	Die TN können dokumentieren

Für das Kompetenzprofil wurden verschiedene Referenzprofile in Betracht gezogen. Eines davon war das DeSeCo-Referenz-Profil der „Organisation for Economic Cooperation and Development“ (OECD). DeSeCo ist ein Akronym für „Definition and Selection of Competencies“ und dieses Referenzprofil wird beispielsweise bei der PISA-Studie angewendet (OECD, 2005, S. 5).

Das DeSeCo-Referenzprofil verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz. Das bedeutet, es zielt nicht nur auf den unmittelbaren Lernerfolg ab, sondern vielmehr hat es den Anspruch, ein Kompetenzprofil zu sein, das auf vielen Ebenen gleichzeitig ansetzt. So soll es neben dem

persönlichen, auch dem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wohlergehen zugutekommen (Bormann & de Haan, 2008, S. 15)

Dieser ganzheitliche Ansatz ist für das vorliegende Bildungskonzept nicht geeignet, da er auf eine langfristige Bildung oder ein gesamtes Bildungssystem ausgerichtet ist (OECD, 2005, S. 6). Aus diesem Grund wurde das Kompetenzprofil gewählt, welches schon im Modul „Umweltbildung“ an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften verwendet wurde. Dieses Referenzprofil ist dasselbe, welches im Schweizer Bildungssystem verwendet wird (Scheidegger, 2016, S. 16).

Die Kompetenzen werden bei diesem Profil in vier Kompetenzbereiche eingeteilt (Scheidegger, 2016, S. 16):

- **Fachkompetenz:**

Hierbei ist das benötigte Fach- und Faktenwissen gemeint und zudem die Fähigkeit, dieses Wissen zu verstehen, anwenden und beurteilen zu können.

- **Methodenkompetenz**

Zu der Methodenkompetenz gehören Vorgehensweisen und Strategien zur Bewältigung von Aufgaben und die Fähigkeit, diese an wechselnde Umstände anzupassen.

- **Selbstkompetenz:**

Hier ist die Fähigkeit zur Selbstregulation gemeint. Dazu gehört beispielsweise das Erkennen der eigenen Kompetenzen oder Interessen, aber auch die Fähigkeit mit Kritik oder eigenen Defiziten umzugehen.

- **Soziale Kompetenz**

Die Soziale Kompetenz basiert auf der Selbstkompetenz und umfasst die Wahrnehmung von Dynamiken und Prozessen innerhalb von Gruppen. Des Weiteren gehören zur Sozialkompetenz eigene Instrumente, um soziale Prozesse mitzugestalten. Diese können beispielsweise Kommunikation, Information oder Zusammenarbeit sein.

Aus dem generellen Ziel leiten sich die Handlungskompetenzen ab, die benötigt werden um dieses zu erreichen. Aus den Handlungskompetenzen ergeben sich dann die vier Teilkompetenzen. (Scheidegger, 2016, S. 17).

In der Abbildung 5 ist am Beispiel einer Handlungskompetenz für die Bauern aufgezeigt, wie sich eine solche aus Teilkompetenzen der vier Kompetenzbereiche zusammensetzen kann.



Abbildung 5: Schematische Darstellung eines Beispiels für die Zuteilung der Teilkompetenzen.

In einem detaillierter ausgearbeiteten Stundenplan sollen diese Teilkompetenzen als Leitfaden für den Unterricht dienen.

4.5 Didaktische Prinzipien

In den didaktischen Prinzipien manifestiert sich das Bildungsverständnis, das hinter einem Bildungskonzept steht. Sie sind der Kern des Angebots und geben die Rahmenbedingungen vor, wie gelehrt und gelernt werden soll und dienen demnach als Vorgaben für die Lehrpersonen. Ein zentrales Element bei der Bestimmung der didaktischen Prinzipien sind die bei der Zielgruppenanalyse gewonnenen Erkenntnisse (Scheidegger, 2016, S. 17). Die didaktischen Prinzipien stellen sicher, dass das Bildungsverständnis in der praktischen Umsetzung des Konzepts berücksichtigt wird und sie lenken die didaktischen Entscheidungen. (Scheidegger, Christ, & Hoesli, 2012)

Wie in der Zielgruppenanalyse dargestellt, werden die Teilnehmenden wenig bis keine Schulbildung haben (Ngon Sokleap, mündliche Aussage). Dementsprechend macht es wenig Sinn, sie nur frontal/instruktiv auszubilden. Die Teilnehmenden sollen vielmehr in aktiver Handlung und praxisbezogen lernen, wie man Tilapia in Käfigen (Cages) oder Teichen (Ponds) züchtet.

Drei didaktische Prinzipien wurden ausgewählt, nach denen unterrichtet werden soll. Die didaktischen Prinzipien sollen dabei garantieren, dass der Unterricht nahe an der Praxis stattfindet. Zum besseren Verständnis wird zu jedem Prinzip ein Beispiel gemacht.

Handelndes Lernen:

Dieses didaktische Prinzip ist das Kernprinzip des vorliegenden Bildungskonzepts. „Learning by doing“ steht bei der Ausbildung der Bauern im Vordergrund.

Die Teilnehmenden sollen in aktiver Handlung in authentischen, realen Situationen Lernerfahrungen machen. Dabei orientiert sich das handelnde Lernen am aktiven Tun der Lernenden im Lernprozess. Die Fähigkeiten, seien sie nun motorischer oder kognitiver Natur, sollen dabei in der Handlung erworben werden. Beim Lösen praktischer Aufgaben werden Praxis und Theorie miteinander verknüpft (Scheidegger, Christ, & Hoesli, 2012, S. 46).

Ein Typ von handlungsbezogener Bildungsarbeit kann dabei zum Beispiel *Lernen als Erwerb von Skills sein*. Dabei geht es darum, dass die Teilnehmenden Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, die sie später in ihrer eigenen Mast (Grow-Out) benötigen (Siebert, 2012, S. 168).

Beispiel: Die Teilnehmenden lernen in aktiver Handlung, wie ein Teich gegraben wird. Diesen Skill benötigen sie später, um auf ihrem eigenen Land einen solchen zu erstellen.

Zielgruppenorientierung

Bei der Zielgruppenorientierung wird davon ausgegangen, dass eine kollektive Lebenssituation vorherrscht, man geht von einem Sozialcharakter aus. Dieses didaktische Prinzip findet seine Anwendung vor allem in der Planung eines Bildungsangebots. So kann genau auf die Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppe eingegangen werden (Siebert, 2012, S. 111).

Beispiel: Bei der Planung des Bildungsangebots wurden die speziellen Umstände die bei der Zielgruppenanalyse festgestellt wurden berücksichtigt. So wird beispielsweise auf das Herausgeben von Handouts oder ähnlichem verzichtet und der Unterricht findet nahe an der Praxis statt.

Lebensweltbezug

Die Teilnehmenden sind zu grössten Teil Bauern. Um in der Lage zu sein auf ihrem Land Tilapia zu mästen muss der Bezug zur Lebenswelt gegeben sein. Dabei geht es darum, den Lernenden Wissen in Zusammenhängen zu vermitteln, die in Bezug zu ihrer Lebenswelt stehen. (Scheidegger, Christ, & Hoesli, 2012, S. 47) Das heisst in einer verständlichen Sprache, die der Lebenswelt der Bauern entspricht.

Der Bezug zur Lebenswelt der Bauern ist besonders gegeben, da sie die tagtägliche Arbeit auf dem Feld schon kennen. Das heisst sie werden gewisse benötigte Fähigkeiten wie den Umgang mit Werkzeugen oder den verschiedenen Jahreszeiten wie Trocken- oder Niederschlagsperiode kennen-

Beispiel: Der Unterricht wird in Bezug auf die Lebenswelt der Bauern ausgerichtet. Das heisst man könnte Standorte für die Mast (Grow-Out) direkt auf ihrem Land besichtigen.

4.6 Auswirkungen des Bildungsniveaus der Teilnehmenden auf den Unterricht

In der Zielgruppenanalyse wurde ersichtlich, dass der Unterricht der rudimentären Vorbildung der Teilnehmenden Rechnung tragen muss. Dies zeigt sich natürlich zum einen in der Auswahl der didaktischen Prinzipien, zum anderen müssen aber auch praktische Lösungen für einzelne Probleme in der Vermittlung der Inhalte gefunden werden.

Die Dokumentation beispielsweise stellt einen wichtigen Teil in der Fischzucht dar (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage). Ein Teil der Teilnehmenden wird aber nicht schreiben können. Daher müssen neue Systeme der Dokumentation gefunden werden wie beispielsweise bereits vorgefertigte, standardisierte, vereinfachte Dokumentationsbögen.

Ein anderes Beispiel wären Mengenangaben, etwa für Futter. Bei der Angabe von Einheiten könnten beispielsweise standardisierte Behälter verwendet werden, die bei allen Bauern gleich gross sind. Dies setzt allerdings voraus, dass auch bei allen Bauern die Teiche eine standardisierte Grösse haben. Diese könnte zum Beispiel bei 200, 400 oder 800m² liegen und so könnte dann immer mit den gleichen Behältern, in an die Grösse angepasster Weise, gearbeitet werden.

Generell bietet es sich an, so viele Abläufe wie möglich gewissen Standards zu unterwerfen, sodass im Unterricht immer gleich allgemeingültige Angaben gemacht werden, die dann auch in der Praxis so verwendet werden können.

Für die Erkennung von Krankheiten könnte musterhaft ein Fact Sheet erstellt werden mit Bildern oder Piktogrammen von Merkmalen unterschiedlicher Erkrankungen. Wenn die Bauern den Verdacht haben, bei ihnen könnte eine solche Erkrankung die Fische befallen haben, können sie die Farmmanager informieren. Diese sind dank der vertieften Ausbildung in der Lage, angemessen zu reagieren.

4.7 Wie werden die Bauern nach der Ausbildung unterstützt?

Damit die Bauern nach dem Kurs nicht sich selbst überlassen sind, werden sie durch Coaches unterstützt. Diese sind die ersten Ansprechpartner, wenn Schwierigkeiten auftreten. Um solche frühzeitig zu erkennen und die Fischzucht auf den Farmen so effizient wie möglich zu gestalten, müssen die Bauern regelmässig von ihnen besucht werden.

Die ausgebildeten Bauern werden viel Monitoring von Smiling Gecko brauchen (Ngon Sokleap, mündliche Aussage). Die Coaches sollen mit ihrer Präsenz und Hilfestellung gewährleisten,

dass die Produktion läuft. Sie werden entweder auf dem Cluster ausgebildet, neu eingestellt oder die Farmmanager besuchen abwechselungsweise die Farmen und fungieren als Coaches. Wichtig ist, dass dieses Monitoring regelmässig und nicht in allzu grossen zeitlichen Abständen stattfindet. Die Besuche müssen mehrmals die Woche durchgeführt werden, wobei die Farmen alle im näheren Umkreis des Cluster liegen (Ngon Sokleap, mündliche Aussage).

4.8 Sequenzierung, Lerngefässe und Lernarrangements

Gemeinsam bilden diese drei Aspekte das Grundgerüst des Bildungskonzepts. Mit ihrer Hilfe werden die Rahmenbedingungen, die didaktischen Prinzipien und die Vermittlung der Inhalte realisiert und daraus resultiert dann das Angebotsdesign (Scheidegger, 2016, S. 21).

4.8.1 Sequenzierung

Die Sequenzierung gibt die zeitliche Struktur und den inhaltlichen Aufbau des Bildungsangebots wieder (Scheidegger, 2016, S. 21)

Der Kurs wird insgesamt sechs Monate dauern. Dabei werden die ersten zwei Wochen, sowie die letzten zwei Wochen den theoretischen Teil umfassen. Wie in Abbildung 6 aufgezeigt, sollen die Teilnehmenden nach zwei Wochen theoretischer Einführung das Gelernte in der Praxis umsetzen. Dazu werden sie als Praktikanten von Smiling Gecko sechs Monate im Bereich der Fischzucht eingesetzt. Etwa so lange dauert ein Zyklus der Tilapiazucht (Bhujel, 2014, S. 107). Nach dem Praktikum kommen noch einmal zwei Wochen Repetition dazu um die Inhalte wieder präsent zu machen. Danach werden die Bauern auf ihre Farmen entlassen.

Eine solche Aufteilung des Bildungsangebots hat zur Folge, dass die Bauern das im Kurs gelernte sofort aber dennoch unter Aufsicht anwenden können. So können sie im geschützten Rahmen die Kompetenzen und Routinen entwickeln, die sie später auf ihren eigenen Farmen benötigen um erfolgreich Tilapien zu mästen.

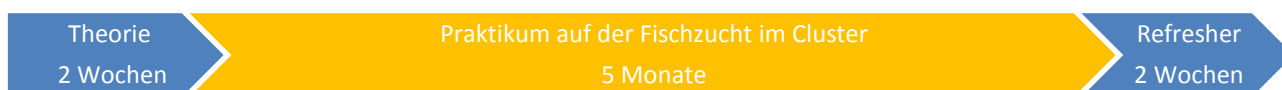


Abbildung 6: Schematische Darstellung Ablauf der Ausbildung.

Für den theoretischen Teil zur Tilapia-Zucht ist eine Dauer von insgesamt vier Wochen mit jeweils fünf Kurstagen angedacht. Der Kurs findet dabei in zwei Teilen statt. Die ersten zwei Wochen (oder 10 Kurstage) dienen der Einführung ins Thema Tilapia-Zucht mit Augenmerk auf die Mast (Grow-Out), danach werden die Bauern in fünf Monaten Praktikum auf dem Cluster Erfahrungen sammeln und Routine gewinnen. Der Refresher am Ende des praktischen Teils

wird der gleiche Kurs sein wie die theoretische Einführung. Dabei wird jeweils die Hälfte der Teilnehmenden das Praktikum bereits hinter sich haben, die andere Hälfte noch vor sich.

4.8.2 Lerngefässe

Unter Lerngefässen versteht man den Rahmen, in dem der Unterricht stattfinden soll, somit können Lerngefässe beispielsweise Seminarmodule, Praktika oder Lektionen sein. Diese sind meistens durch die Rahmenbedingungen bereits mehr oder weniger vorgegeben (Scheidegger, 2016, S. 22).

Der hier konzipierte Kurs ist in drei Lerngefässe unterteilt. Zunächst in den theoretischen Kurs, in welchem die Inhalte in Lektionen vermittelt und bereits möglichst praxisnah unterrichtet werden.

Der zweite Teil der Ausbildung beinhaltet das Praktikum, in welchem die Bauern das gelernte Wissen gleich in der Praxis anwenden können. So sollen Automatismen geschult und Routine gewonnen werden.

Nachdem die Bauern die Ausbildung erfolgreich abgeschlossen haben, stehen ihnen Coaches zur Seite, die den Prozess begleiten und allenfalls Hilfestellung leisten.

4.8.3 Lehr- und Lernarrangements

Die Lehr- und Lernarrangements ergeben sich aus den didaktischen Prinzipien und richten sich dabei nach der verfügbaren Zeit und dem Zielpublikum. Mit ihnen wird das Grundgerüst für den Lernprozess geschaffen und sie geben an, wie in den spezifischen Sequenzen gelernt werden soll. Lernarrangements können zum Beispiel Vorlesungen, Projektarbeiten oder Werkstattunterricht beinhalten (Scheidegger, 2016, S. 22).

Die Lehr- und Lernarrangements in dem Bildungskonzept für Smiling Gecko sind relativ simpel aufgebaut. Grundsätzlich wird zehn Tage in zwei Wochen unterrichtet. Die einzelnen Inhalte sollen so praxisnah wie möglich vermittelt werden, was bedeutet, dass viel direkt am Modell gelernt oder gleich gemeinsam erarbeitet werden soll, wie beispielsweise das Konstruieren eines Käfigs (Cage).

Zudem wird es die Möglichkeit geben, den Unterricht mit Videos zu ergänzen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage).

4.9 Kursdesign und Durchführung

Der Kurs findet vier Mal im Jahr statt. Das heisst die Kurse werden sich überlappen. So ist einerseits gewährleistet, dass immer etwa 20 Praktikanten auf dem Cluster mitarbeiten, andererseits können die theoretischen Kurse gleichzeitig von Leuten besucht werden, die zu Beginn des Praktikums stehen und von solchen, die das Praktikum bereits absolviert haben.

Die Grösse der Gruppe des Kurses kann dabei variieren. Es sollen zwischen fünf und zehn Menschen an den theoretischen Kursen teilnehmen. Natürlich kommt es auch darauf an, wie gross die Anlage zum Zeitpunkt des Kurses ist. Bei einer Produktion von 10 Tonnen lohnt es sich kaum, 20 Praktikanten mitarbeiten zu lassen.

Der zweiwöchige Kurs ist so gestaltet, dass jede Kompetenz aus dem Kompetenzprofil durch die Inhalte abgedeckt ist. In Tabelle 3 und Tabelle 4 ist zu sehen, wie sich die Kursthemen über die zwei Wochen verteilen.

Tabelle 3: Themen und ihnen zugewiesene Kompetenzen in der ersten Woche des Kurses.

Woche 1		
Tag	Thema	Teilkompetenzen
1	Einführung Tilapia	Die TN wissen was Tilapia ist Die TN kennen die Grundsätze der Tilapiahaltung Die TN wissen wie man dokumentiert
2	Einführung Tilapia	Die TN wissen wie Tilapia transportiert wird Die TN wissen kennen das Fressverhalten von Tilapia Die TN wissen wie man dokumentiert
3	Käfig-Zucht	Die TN wissen was wichtig ist für die Wahl des Standorts Die TN wissen wie man einen Käfig konstruiert Die TN wenden sich an Coaches wenn Probleme auftreten Die TN wissen wie man dokumentiert
4	Käfig-Zucht	Die TN wissen wie die Tilapien gefüttert werden Die TN wissen wie Tilapia im Käfig gehalten werden muss Die TN wissen wie man Tilapien im Käfig erntet Die TN wissen wie man dokumentiert
5	Repetition	Die TN wissen was Tilapia ist Die TN kennen die Grundsätze der Tilapiahaltung Die TN wissen wie man dokumentiert Die TN wissen wie Tilapia transportiert wird Die TN wissen kennen das Fressverhalten von Tilapia Die TN wissen wie man dokumentiert Die TN wissen was wichtig ist für die Wahl des Standorts Die TN wissen wie man einen Käfig konstruiert Die TN wissen wie man dokumentiert Die TN wissen wie die Tilapien gefüttert werden Die TN wissen wie Tilapia im Käfig gehalten werden muss Die TN wissen wie man Tilapien im Käfig erntet Die TN wissen wie man dokumentiert

Tabelle 4: Themen und ihnen zugewiesene Kompetenzen in der zweiten Woche des Kurses.

Woche 2		
Tag	Thema	Teilkompetenzen
1	Teich-Zucht	Die TN wissen was wichtig ist für die Wahl des Standortes Die TN wissen wie der Teich vorbereitet werden muss Die TN wissen wie der Teich gegraben werden muss Die TN können dokumentieren
2	Teich-Zucht	Die TN wissen wie die Fische gefüttert werden Die TN wissen wie Tilapia im Teich gehalten werden muss Die TN wenden sich an Coaches wenn Probleme auftreten Die TN können dokumentieren
3	Verarbeitung und Lagerung	Die TN können die Tilapien nach ethischen Richtlinien töten Die TN wissen wie die getöteten Tilapien gelagert werden Die TN können dokumentieren
4	Gesundheits-Management	Die TN erkennen die wichtigsten Krankheiten und Parasiten Die TN erkennen können nach Anleitung der Farmmanagerinnen Krankheiten behandeln Die TN gehen auf Coaches oder Farmmanagerinnen zu wenn Probleme auftreten Die TN erkennen ihre eigenen Grenzen Die TN können dokumentieren
5	Repetition und Evaluation	Die TN wissen was wichtig ist für die Wahl des Standortes Die TN wissen wie der Teich vorbereitet werden muss Die TN wissen wie der Teich gegraben werden muss Die TN können dokumentieren Die TN wissen wie die Fische gefüttert werden Die TN wissen wie Tilapia im Teich gehalten werden muss Die TN können dokumentieren Die TN können die Tilapien nach ethischen Richtlinien töten Die TN wissen wie die getöteten Tilapien gelagert werden Die TN können dokumentieren Die TN erkennen können nach Anleitung der Farmmanagerinnen Krankheiten behandeln Die TN gehen auf Coaches oder Farmmanagerinnen zu wenn Probleme auftreten Die TN können dokumentieren

Da die Farmmanagerinnen über keine didaktische Vorbildung verfügen, wurde ein rudimentärer Vorschlag erarbeitet, wie die Feinplanung für den Kurs aussehen könnte. In Tabelle 5 ist beispielhaft zu sehen, wie ein solcher Tag ablaufen könnte. Die Planung für den gesamten Kurs ist dem Anhang zu entnehmen. Der Unterricht soll über den ganzen Tag nicht mehr als sechs Stunden in Anspruch nehmen. Gestartet wird immer mit einem Einstieg in welchem der Ablauf des Tages erörtert wird. Dokumentieren ist ein essenzieller Teil der Fischzucht, deshalb wird jeden Tag in der letzten Stunde unter Anleitung dokumentiert, was den Tag durch gelernt wurde. Zwischen Einleitung und Dokumentation werden die konkreten Inhalte erarbeitet. Am Ende des Tages wird der Tag reflektiert. Auch bei dem Vorschlag der Kursplanung wurden die entsprechenden Seiten zu Bhujels „A Manual for Tilapia Business Management“ beigelegt.

Tabelle 5: Beispiel eines Kurstages anhand des ersten Tages.

Tag 1 – Einführung Tilapia			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 - 09:30	Einstieg: - Begrüssung - Vorstellungsrunde - Ablauf des Kurses aufzeigen	- Interaktive Vorstellungsrunde - Referat	- Powerpoint
09:30 - 12:00	Was ist Tilapia, Warum Tilapia? - Kurze Einführung (S. 2-5) Aussehen, sichtbare Eigenschaften von Tilapien: - Geschlecht - Alter - Physiologie - Merkmale - Etc.	- Referat (Lehrperson stellt Tilapia vor) - Gemeinsames Sezieren eines Fisches - Video	- Powerpoint - Sezierungswerkzeug - Tote Tilapien - Beamer
13:00 - 15:00	Ernährung und Fressverhalten (S.6) - Was fressen Tilapien - Wie oft müssen sie gefüttert werden - Etc. Fütterung	- Referat - Video - Besuch der Anlage und Besichtigung der Fütterung	- Powerpoint - Beamer - Anlage auf dem Cluster
15:00 - 16:00	Dokumentation: (TN dokumentieren den Tag) - Einführung in die Dokumentierung - Vorstellen standardisierter Dokumentierungsbogen - Reflexion	- Referat - Einzelarbeit mit Unterstützung der Farmmanagerinnen - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht	- Powerpoint - Standardisierter Dokumentationsbogen

4.10 Evaluation des Bildungserfolgs

Um die Qualität der Ausbildung zu kontrollieren und allfällige Schwierigkeiten in weiteren Durchführungen zu vermeiden, wird der Kurs von den Teilnehmenden und auch von den Instruktoeren evaluiert. Die Evaluation soll formativ sein, das heisst von der Evaluation soll nicht abhängen, ob der Kurs weiter durchgeführt wird, sondern es steht der Prozess der stetigen Verbesserung im Vordergrund (Scheidegger, 2016, S. 5).

Die Evaluation soll auf zwei Ebenen stattfinden. Zum einen sollen die Bauern am Schluss des Kurses auf einer Skala eintragen, wie gut sie subjektiv vom Kurs profitieren konnten. Zudem wird am letzten Kurstag innerhalb der Gruppe der Kurs nachbesprochen. So können Schwierigkeiten identifiziert und für eine nächste Durchführung optimiert werden.

Die Evaluation des Konzepts in Bezug auf die Bauern soll sich zyklisch wiederholen. Um heraus zu finden, ob die Ausbildung auf längere Zeit erfolgreich ist, sollen von den Farmmanagerinnen folgende, messbare Schlüsselindikatoren erhoben werden:

- Wie viel Futter wurde pro Kilogramm Zuwachs verwendet? (Aquaculture Directory, 2017)
- Mortalität (Aquaculture Directory, 2017)
- Durchschnittliches Gewicht geernteter Tilapia
- Flächenproduktion

Die Besatzdichte soll bei drei bis fünf Fischen pro Quadratmeter liegen (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage). Geerntet werde sie bei etwa 500 Gramm. Ziel sind 2 Kilogramm pro Quadratmeter.

Für die Schlüsselindikatoren sind die in der Tabelle 6 ersichtlichen Beispielwerte verwendet worden.

Tabelle 6: Schlüsselindikatoren Fischzuchtprojekt. (Aquaculture Directory, 2017) (Bhujel, 2014, S. 87)

Futter pro kg Zuwachs (kg)	Mortalität (%)	Durchschnittliches Gewicht geernteter Tilapia (g)	Flächenproduktion (Fisch/m ²)
1.2 ⁴	10	500	3-5

Für eine genaue Ausarbeitung der Schlüsselindikatoren müssen von den Farmmanagerinnen Erfahrungswerte vor Ort gesammelt werden. So können genaue Richtlinien festgelegt werden, ab wann die Bauern mehr Unterstützung durch die Coaches erhalten sollen.

Da die Bauern die Fingerlinge von Smiling Gecko erhalten und die NGO die Fische am Ende des Zyklus‘ auch wieder zurückkauft, können diese Indikatoren aufgrund der Differenz in Lieferung und Erhalt von den Farmmanagerinnen berechnet werden.

Die Evaluation des Erfolgs der Bauern wird von den Farmmanagerinnen durchgeführt.

4.11 Finanzen⁵

Dieses Kapitel soll Aufschluss über die Kosten des Kurses geben. Zudem wird aufgezeigt, wie viel der Starthilfe vom Projekt gedeckt werden könnte. In diesem Kapitel wird immer von 10 Teilnehmenden ausgegangen.

⁴ Idealfall

⁵ Die Zahlen die in diesem Kapitel verwendet wurden basieren auf einer groben Abschätzung von Fridolin Tschudi, Mitarbeiter der ZHAW.

4.11.1 Erwartete Kosten des Kurses

Die Kosten des Kurses belaufen sich bei 10 Teilnehmenden auf 2040 Dollar pro Teilnehmer. Diese setzen sich aus den Lohnkosten und den Verpflegungskosten zusammen. Wird die Produktion oder die Teilnehmerzahl erhöht, erhöhen sich auch die Kosten pro Kurs. Dies wegen dem höheren Input und den höheren Lohnkosten. Bedacht werden müssen bei der ersten Durchführung des Kurses die Initialkosten für das Material welche beim ersten Mal geleistet werden müssen. Diese belaufen sich auf zusätzliche 11'070 Dollar.

Das Material ist nicht exklusiv für die Ausbildung sondern wird auch bei der Produktion innerhalb des Clusters benötigt. Das heisst, diese müssen nach einem Initialkauf zur Lancierung des Fischzuchtprojekts nicht für jede Durchführung des Kurses nochmals zugekauft werden. Da der Kurs für die Bauern aus dem Umland erst ab dem zweiten oder dritten Jahr der Zucht angeboten wird, ist das Material schon vorhanden. Es bietet sich jedoch an, das Material ab und an zu erneuern, weshalb es hier auch beschrieben ist.

Dies hat zur Folge dass der Kurs in der ersten Durchführung deutlich teurer ist. Ab der zweiten Durchführung müssen die Materialkosten nicht mehr berücksichtigt werden.

4.11.2 Ab welcher Produktion ist der Kurs selbsttragend?

Ab einer jährlichen Produktion von 45 Tonnen Tilapia ist der Kurs durch den Verkauf gedeckt, bei 10 Teilnehmenden.

Im Gegensatz zu Thailand, wo der Verkaufspreis für ein Kilogramm Tilapia bei etwa 1,20 Dollar liegt (Bhujel, 2014, S. 96), kostet das Kilo Tilapia in Kambodscha auf dem Fischmarkt zwei Dollar. Für die hier berechneten Zahlen wird demnach mit einem Verkaufspreis von zwei Dollar gerechnet (Fridolin Tschudi, mündliche Aussage).

Bei einer Produktion von 20 Tonnen und 10 Teilnehmenden im ersten Jahr wäre der Kurs noch nicht durch das Fischzuchtprojekt an sich selbsttragend. Sobald die Produktion jedoch auf 200 Tonnen gesteigert werden kann, ist die Fischzucht nicht nur selbsttragend, sondern wirft sogar noch Gewinn ab. Dieser könnte wiederum in die Starthilfe für die Bauern auf ihrem Land investiert werden.

4.11.3 Starthilfe für die Bauern

Die Starthilfe für die Bauern würde bei etwa 10'000 Dollar pro Bauer liegen (Ngon Sokleap, mündliche Aussage). Dieser Betrag setzt sich zusammen aus dem Aushub neuer Teiche (Ponds) auf ihrem Land, sowie der Bereitstellung von Fingerlingen und Material. Bei 40

ausgebildeten Bauern pro Jahr, also 10 TN pro Kurs, wäre der Zuschuss für eine Hektare ein zu hoher Betrag um das Projekt selbsttragend zu halten.

Je höher die Produktion und damit der Gewinn, desto höher ist der Anteil Starthilfe, der durch das Projekt gedeckt werden kann. In der Abbildung 7 wird mit einer Teilnehmerzahl von 2 bei einer Produktion von 10 Tonnen, 4 bei 20 Tonnen, 6 bei 30 Tonnen usw. gerechnet. Ab einer Produktion von 50 Tonnen nehmen 10 Personen am Kurs teil. Ab dieser Produktionsmenge und Anzahl Kursteilnehmenden kann auch begonnen werden, Teile der Starthilfe mit dem Gewinn aus der Produktion auszuzahlen.

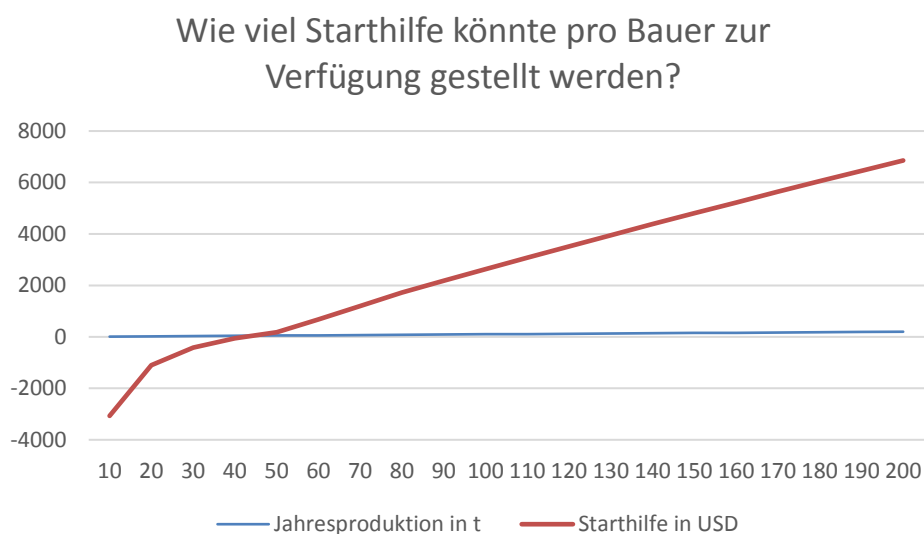


Abbildung 7: Wie viel Starthilfe pro Produktion lässt sich den Bauern auszahlen. Die verwendeten Zahlen sind eine grobe Abschätzung und konservativ gerechnet.

Mit 10'000 Dollar Starthilfe könnte der Aushub eine Hektare Land bezahlt werden. Die 10'000 Dollar könnten jedoch auch an zwei oder drei Bauern ausgeschüttet werden, die dann diese Hektare gemeinsam bewirtschaften. So würde Smiling Gecko entlastet werden.

Die Produktionskapazität einer Hektare liegt bei etwa 20 Tonnen pro Jahr (FAO, 2018). Würde man 20 Bauern pro Jahr ausbilden und diesen jeweils eine Hektare Land zur Verfügung stellen, würde sich die Produktion um jeweils 400 Tonnen pro Jahr steigern. Dafür müsste Smiling Gecko jedoch mit hohen Investitionen rechnen.

Lässt man die Bauern gemeinsam produzieren, beispielsweise zu viert eine Hektare, so steigert dich die Produktion um 100 Tonnen pro Jahr und die Starthilfe läge bei 2500 Dollar pro Bauer. Nach 10 Jahren wäre die Produktion also auf 1000 Tonnen gestiegen und rund 200 Bauern hätten von dem Angebot profitiert. Und das ohne, dass Smiling Gecko massive Starthilfen hätte vergeben müssen.

4.11.4 Fazit Kostenberechnung

Insgesamt lässt sich mit einer genug hohen Produktion der Kurs leicht durch das Projekt selbsttragend finanzieren.

Es kann zwar schnell Starthilfe ausgezahlt werden. Doch bei 10 Teilnehmenden wird auch bei einer Produktion von 200 Tonnen auf dem Cluster nicht genug Gewinn erwirtschaftet, um jedem Bauern den angedachten Betrag von 10'000 Dollar zur Verfügung stellen zu können. Ausserdem müsste auch die Anzahl der Teilnehmenden mit der steigenden Produktion auch erhöhen werden. Somit sinkt der Anteil der Starthilfe.

Die Starthilfe ist jedoch ein essenzielles Element des Kurses, denn ohne diese können die Bauern nicht selbst auf ihrem Land produzieren. So macht es also Sinn, nicht 10'000 pro Bauer zu rechnen sondern pro Hektare die dann Bewirtschaftet wird.

5 Ausblick und Schwierigkeiten

Viele der bei der Begehung vor Ort erhaltenen Informationen konnten bei der Recherche bestätigt werden. Die Aussage von Ngon Sokleap deckt sich beispielsweise mit der von Kalyanpur (2016), wonach Schulen in Kambodscha oft nur halbtags besucht werden und die Lehrer so schlecht bezahlt werden, dass sie teilweise zusätzlich Geld von den Eltern nehmen müssen. Auch die massiven gesellschaftlichen Probleme mit denen Kambodscha zu kämpfen hat wurden in den Gesprächen diskutiert. Kambodscha ist eines der korruptesten der Länder der Welt (Hannes Schmid, mündliche Aussage). Diese Aussage konnte mit dem Korruptionswahrnehmungsindex bestätigt werden (Transparency International, 2018).

Das mangelhafte Bildungssystem, welches einerseits natürlich aus den Pogromen gegenüber der Bildungselite des Landes resultiert, zum anderen aber auch aus der miserablen Zahlung der Lehrkräfte, entpuppte sich als Herausforderung (Kalyanpur, 2016, S. 17). In didaktischen Prinzipien wurden diesen Umständen Rechnung getragen. Das Resultat war ein Kurs, der sich sehr stark an der Praxis orientiert und genau auf die Zielgruppe angepasst ist. Das wichtigste didaktische Prinzip stellt dabei das „Handelnde Lernen“ dar. Dieses Prinzip ist auch in Konzepten für Umweltbildung oft eines der wichtigsten (Scheidegger, Christ, & Hoesli, 2012, S. 46). Zudem werden die Bauern nach dem Kurs nicht ohne flankierende Massnahmen zurück auf ihre Farmen gelassen. Wahlweise die Farmmanagerinnen oder eigens angestellte Coaches sollen den Bauern zur Seite gestellt werden. Diese sollen nach dem Kurs mehrmals wöchentlich die Farmen besuchen und helfen, falls Probleme entstehen. Falls die Coaches neu eingestellt werden müssten, müssten diese auch ins Budget aufgenommen werden. Ein Problem hierbei könnte sein, dass es schwer sein könnte, gut ausgebildete Leute zu finden, die sich als Coach eignen.

Im Vergleich mit anderen Bildungskonzepten fiel auf, dass diese in der Regel umfassend gestaltet sind. Die Begründungen für einzelne Aspekte werden sehr ausführlich und detailliert formuliert. Zudem werden deutlich mehr Aspekte beleuchtet als dies im vorliegenden Konzept der Fall ist. Ziel des hier konzipierten Bildungsangebots ist, dass es kurz und prägnant ist, damit es schnell umgesetzt werden kann. Zudem sind viele der verglichenen Bildungskonzepte auf eine andere, viel umfassendere Art der Bildung ausgelegt. Hier geht es konkret um einen Kurs, nicht um generelle Fragen wie beispielsweise wie soll in Naturparks im Allgemeinen gelehrt werden (Scheidegger, Christ, & Hoesli, 2012).

Beim Bildungskonzept „Zürcher Naturschulen“ (2010) beispielsweise wird die Evaluation auf der Mikro- und der Makroebene durchgeführt. Das heisst der Kurs wird evaluiert aber auch das Bildungskonzept an sich wird einer ständigen Prüfung unterzogen (Schatanek, Schneider, &

Häberling, 2010, S. 112). Das Bildungsangebot für Smiling Gecko aber wird vor allem auf der Mikroebene evaluiert, indem der Kurs gemeinsam mit den Bauern evaluiert wird. Doch der Bildungserfolg wird auch mit messbaren Zahlen gemessen. Ein solches Vorgehen gibt es in vielen Bildungskonzepten nicht. Falls bei der Evaluation des hier konzipierten Kurses festgestellt wird, dass bei einer hohen Anzahl Bauern der Ertrag zu tief ist, müsste das Konzept auch nochmals auf der Makroebene evaluiert und eventuell angepasst werden.

Aus der Perspektive eines Investors ist der ökonomische Aspekt natürlich besonders interessant, da der Kurs durch das Fischzuchtprojekt autark getragen werden soll. Natürlich braucht es eine Initialinvestition von Smiling Gecko oder einem Investor. Sobald die Fischzucht aber ihre Produktion steigern kann, wird der Gewinn aus dem Verkauf die Kurskosten decken. Dieser Punkt ist erreicht, sobald 45 Tonnen Fisch pro Jahr produziert werden bei 10 Teilnehmenden pro Kurs. Da der Kurs erst nach der Erfahrung auf dem Cluster, etwa in zwei oder drei Jahren gestartet werden soll, ist er, sofern die Produktion planmässig gesteigert werden kann, von Beginn weg durch das Fischzuchtprojekt finanzierbar. Zudem kann ein Teil der Starthilfe durch den erwirtschafteten Gewinn gedeckt werden.

Aufgrund des hier konzipierten Bildungsangebots müssen die Farmmanagerinnen jetzt das genaue Kursprogramm ausarbeiten. Auch muss auf dem Areal von Smiling Gecko noch ein Show-Teich erstellt werden und es muss ein Klassenraum oder ähnliches zur Verfügung gestellt werden. Dann muss sicherlich in einem, wenn nicht in zwei Zyklen die Zucht zum Laufen gebracht werden. Sobald das geschehen ist könnte man schon damit beginnen, Bauern auszubilden.

Die beiden Farmmanagerinnen haben keine didaktische Ausbildung. Das könnte es für sie schwierig machen, die in dem Konzept beschriebenen Methoden umzusetzen. Aus diesem Grund wurde der vorliegenden Arbeit ein Vorschlag für das Kursprogramm beigelegt. Dieses ist dem Anhang zu entnehmen.

Dem Problem mit dem fehlenden didaktischen Vorwissen könnte entgegen gewirkt werden, indem man vor der Lancierung des Bildungsangebots, die beiden in einen didaktischen Kurs schicken würde. Eine weitere Schwierigkeit ist auch, dass der allergrösste Teil des Konzepts in Deutsch verfasst ist. Im Anhang ist eine weniger theoretische Fassung in Englisch angefügt. Falls die beiden jetzt aber genauer wissen wollen, wie sich beispielsweise die didaktischen Prinzipien herleiten, können sie das nicht nachschauen. Auch der Vorschlag für die Kursinhalte ist in Englisch verfasst, es wäre also von Vorteil, würde man mindestens diesen noch ins Englische übersetzen.

Smiling Gecko möchte in den nächsten Jahren beginnen, weitere Cluster zu bauen. Auf diesen soll auch Fisch gezüchtet werden. Das heisst man wird auch mehr Farmmanagerinnen brauchen. Diese könnte man allenfalls selber ausbilden. Dazu würde es aber ein neues, auf die Farmmanager ausgerichtetes Bildungskonzept benötigen.

6 Schlussfolgerung

Um ein kohärentes Bildungskonzept zu verfassen ist eine genaue Analyse unerlässlich. Dafür ist es unabdingbar, dass man mit den Verhältnissen vor Ort vertraut ist. Der Schlüsselmoment der Recherche war dann auch der Besuch des Projekts. Mithilfe der Gespräche und der Besichtigung des Projektgebiets konnte die Analyse vervollständigt werden. Es wurde klar, was nötig ist für ein funktionierendes Konzept.

Es ist fast unmöglich, mit einem Kurs nach westlichem Bildungsverständnis zu gestalten. Die Realität und das Bildungsniveau der Menschen in Kambodscha schliesst einen Crash-Kurs oder ähnliches aus. Dieser Umstand führt auch dazu, dass innovative Vermittlungsmöglichkeiten gefunden und andere Wege gegangen werden müssen um eine nachhaltige Ausbildung zu gewährleisten. Wie beispielsweise im vorliegenden Konzept das Monitoring nach dem Kurs.

Grundsätzlich macht es Sinn, ein Bildungskonzept nach Bruno Scheideggers (Scheidegger, 2016) Ablauf zu gestalten. Im Unterschied zu einem Bildungskonzept für Menschen die eine westliche Bildung genossen haben, ist es unerlässlich, dass die Verhältnisse vor Ort genau analysiert werden und in das Konzept einfließen. Jeder Standort, sei das in Afrika, in Asien oder in Europa wird ein genau auf seine Gegebenheiten abgestimmtes Konzept benötigen. Es ist aus Sicht des Autors nicht möglich, eine „Blaupause“ für ein Bildungskonzept zu gestalten, die auf jeden Standort passt.

7 Literaturverzeichnis

- Aquaculture Directory. (2017). *Aquaculture Directory*. Abgerufen am 20. 02. 2018 von Aquaculture Directory: <http://aquaculturedirectory.co.uk/performance-sea-bass-sea-bream-sector-2/>
- Bhujel, R. C. (2014). *A Manual for Tilapia Business Management*. Oxfordshire: CABI.
- Bormann, I., & de Haan, G. (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Central Intelligence Agency. (2017). *The World Factbook*. Abgerufen am 11. 10. 2017 von The World Factbook: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cb.html>
- Duden. (2017). *www.duden.de*. Abgerufen am 27. 12. 2017 von www.duden.de: <https://www.duden.de/suchen/dudenonline/kompetenz>
- Fallavier, P. (2002). *Reporting on slums in selected cities*. Phnom Penh: UN-Habitat.
- FAO. (2018). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Abgerufen am 3. 30. 2018 von Food and Agriculture Organization of the United Nations: http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/en
- Kalyanpur, M. (2016). Inclusive Education Policies and Practices in the Context of International Development: Lessons from Cambodia. (U. N. Organisation, Hrsg.) *ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 16 -21.
- Kaufhold, M. (2006). *Kompetenz und Kompetenzerfassung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Marti, S. (2016). Raus aus den Slums! *Blick*. Abgerufen am 11. 10. 2017 von <https://www.blick.ch/storytelling/2016/smilinggecko/index.html>
- OECD. (2005). *Die Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen. Zusammenfassung*. Paris: OECD. Abgerufen am 20. 12. 2017 von <https://www.oecd.org/pisa/35693281.pdf>
- Schatanek, V., Schneider, R., & Häberling, D. (2010). *Bildungskonzept Zürcher Naturschulen - Beiträge für die Förderung der Naturbeziehung und für eine Bildung zur nachhaltigen Entwicklung*. Zürich: Grün Stadt Zürich.
- Scheidegger, B. (2016). Bildungs-Evaluation. *Vorlesungsskript*. In Unterrichtunterlagen ZHAW, unveröffentlicht.

- Scheidegger, B. (2016). *Bildungskonzepte entwickeln. Vorlesungsskript.* In Unterrichtunterlagen ZHAW, unveröffentlicht.
- Scheidegger, B., Christ, Y., & Hoesli, T. (2012). *Rahmenkonzept Bildung für Pärke und Naturzentren.* Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Schwoppe, A. (2017). *Kambodscha-Info.de.* (A. Schwoppe, Herausgeber) Abgerufen am 11.. 10. 2017 von Kambodscha-Info.de: <http://www.kambodscha-info.de/>
- Siebert, H. (2012). *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung erfahrungsorientiertes Lernen GMBH* (12. Ausg.). Augsburg: ZIEL - Zentrum für interdisziplinäres erfahrungsorientiertes Lernen GMBH.
- Smiling Gecko. (2016). *Smiling Gecko.* Abgerufen am 11. 10. 2017 von Smiling Gecko: <http://www.smilinggecko.ch>
- Transparency International. (2018). *Transparency International.* Abgerufen am 02. 04. 2018 von Transparency International: https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017
- UniProt. (2018). *UniProt.* Abgerufen am 01. 04. 2018 von UniProt: <https://nas.er.usgs.gov/XIMAGESESERVERX/2012/20120530095223.jpg>
- United Nations Development Programme. (2016). *Human Development Reports.* Abgerufen am 30. 01. 2018 von Human Development Reports: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/KHM#>
- United Nations Development Programme. (2016). *Human Development Reports.* Abgerufen am 21. 03. 2018 von Human Development Reports: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/CHE>

8 **Abbildungs- und Tabellenverzeichnis**

Abbildung 1: Schritte bei der Entwicklung eines Bildungskonzepts. Quelle: Scheidegger, 2016	10
Abbildung 2: Von der Satzfishzucht (Hatchery) gelangen die Fingerlinge in die Mast (Grow-Out) auf dem Cluster oder in die Teiche der Bauern. Eine der beiden Farmmanagerinnen leitet die Satzfishzucht, die andere die Mast (Grow-Out).....	16
Abbildung 3: Ablauf Tilapiazucht. Die Aktivitäten der blauen Felder finden auf dem Cluster statt, diejenigen des orangen auf den Farmen.	16
Abbildung 4: Der bei Smiling Gecko produzierte <i>Oreochromis niloticus</i> (UniProt).....	17
Abbildung 5: Schematische Darstellung eines Beispiels für die Zuteilung der Teilkompetenzen.	24
Abbildung 6: Schematische Darstellung Ablauf der Ausbildung.	27
Abbildung 7: Wie viel Starthilfe pro Produktion lässt sich den Bauern auszahlen. Die verwendeten Zahlen sind eine grobe Abschätzung und konservativ gerechnet.	35
Tabelle 1: Generelles Ziel, Handlungskompetenzen, Teilkompetenzen und Ressourcen.	21
Tabelle 2: Generelles Ziel, Handlungskompetenzen, Teilkompetenzen und Ressourcen.	22
Tabelle 3: Themen und ihnen zugeteilte Kompetenzen in der ersten Woche des Kurses.	30
Tabelle 4: Themen und ihnen zugeteilte Kompetenzen in der zweiten Woche des Kurses.	31
Tabelle 5: Beispiel eines Kurstages anhand des ersten Tages.	32
Tabelle 6: Schlüsselindikatoren Fischzuchtprojekt. (Aquaculture Directory, 2017) (Bhujel, 2014, S. 87)	33

Anhang

Anhang 1: Verkürzte Version Bildungskonzept in Englisch

Anhang 2: Kursprogramm

Anhang 3: Impressionen Smiling Gecko

Anhang 4: Zahlen Finanzen

Anhang 5: Leitfragen Begehung vor Ort

Anhang 6: Poster

Anhang 7: Plagiatserklärung Bachelorarbeit: gemäss Weisungen (ZHAW)

Anhang 8: Aufgabenstellung: gemäss Weisungen ZHAW

Anhang 1



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Educational concept

Smiling Gecko Fish farm

By:

Moritz Lüchinger

Zurich University of applied Sciences

Initial Situation

In addition to its existing projects, Sminling Gecko is launching the Smiling Gecko fish farm in 2018. On the one hand, Tilapia will be produced on the cluster and on the other hand, the farmers of the surrounding farms will be enabled to breed Tilapia on their own fields. For this purpose, they will be trained on the cluster for half a year. The educational concept is intended to serve as a guideline for the trainers. After the course, the farmers should be able to grow Tilapia on their own land. This generates an additional source of income for them.

The training is aimed at farmers in the vicinity of the cluster. These farmers are often poorly educated, many will not be able to read or write. The course is therefore designed to be practical. Especially in the five months of the internship, routine and automatisms are to be trained.

Participants will be on the cluster throughout the course. After the internship they will receive another theoretical refresher and then be released to their farms.

Educational needs

There is little or no fish farming in the region. The concept developed here contributes to bring the necessary know-how to the region and the surrounding villages.

With the help of fish farming on their land, farmers will be offered an additional source of income and the product range will be diversified, in addition to the production of rice or chickens.

Target Group

Most of the farmers will not be able to read and write well or at all and will have had little or no education. The course is designed for women and men and they will be between 18 and 60 years of age, with most likely to be around 30. Most farmers in the region speak little or no English. Besides, they are not used to spending long periods in a classroom.

This means that the course must be as practical as possible and the language should be khmer. The central element is learning by doing.

Skills Profile

After the course the participants will be able to do the grow-out Tilapia on their own farms. In order to do this, they must have certain skills. For this purpose, a superordinate, general goal is formulated. This indicates which ability the participants should have after the course. To the every resource it is written where to find it in "A Manual for Tilapia Business Management", from Ram C. Bhujel.

The general goal consists of the skills to act. These are again made up of the competencies. The skills profile is shown in Table 1 and Table 2 below. The course content bases on Ram C. Bhujels “A Manual for Tilapia Business Management”.

Table 1: Skills Profile

General Goal	Skills	Competencies	Ressources
Participants are able to do the grow-out of Tilapia independently.	Participants can use the technique of cage-grow-out	The participants know what is important for the choice of the location	Entrance Waterflow Water quality Cage orientation (P.103)
		The participants know how to construct a cage	Types of cages Material Sizes 10 steps according to Bhujel (P.104)
		The participants know how the fish are fed	Type of feed Frequency of feeding Amount of food (P.109)
		The participants know how to keep Tilapia in cage	Number of fish per m2 Duration of growing in cage (P. 107/108) Cage cleanliness (P. 110)
		The participants know how to harvest tilapia in the cage.	Taking samples Harvesting possibilities Post-harvest storage (P.110)
		Participants turn to coaches when problems appear.	Understand their limits Confidence in coaches Know how to reach the coaches
	Participants can use the technique of pond-gorw-out	The participants know what is important for the choice of the location	Entrance Soil condition (P.16/80/81)
		The participants know how to prepare and dig the pond	Deepness Eight steps according to Bhujel (P. 81-85)
		The participants know how the fish are fed	Type of feed Frequency of feeding Amount of food (P.87-93)
		The participants know how to keep tilapia in the pond	Approximate number of fish per m2 Duration of the grow-out Harvest in the pond (P.94/95)
		Participants turn to coaches when problems occur.	Understand their limits Confidence in coaches Know how to reach the coaches

Table 2: Skills profile

General Goal	Skills	Competencies	Ressources
Participants are able to do the grow-out of Tilapia independently	Participants recognize problems and can solve them independently or in cooperation with the coach	The participants recognize the most important diseases and parasites	Identify major diseases and parasites Identify the behaviour of sick fish
		The participants can treat diseases according to the instructions of the farm manager	Handling of diseases (P.143-147)
		Participants turn to coaches when problems occur	Confidence in coaches Know how to reach coaches
		Die TN erkennen ihre eigenen Grenzen	Being able to expose yourself (admit that they don't know what to do on your own) Dealing with uncertainty
	Participants are able to grow and harvest the fish and carry out the first steps of processing.	The participants know what tilapia is	General Information: appearance, visible characteristics (gender, age, physiology, characteristics)
		The participants know the principles of tilapia mast	postural requirements Nutrition and eating behaviour -How and what -Feeding
		The participants know how to transport fish	Types of transport Oxygen Transport in a plastic bag
		The participants can kill the tilapias according to ethical guidelines	Methods for the species-appropriate killing of tilapias
		The participants know how to store the tilapias	Storage possibilities
		The participants know the first steps of processing	Post-harvest handling 16 steps according to Bhujel (p.160/161)
		The participants know how to document	The participants know how to document

Due to the circumstances in Cambodia, the course must be conducted close to practice. The poor education system and the high illiteracy rate mean that a western-oriented course with group work or independent working on handouts is not effective.

The course therefore lasts a total of six months. In the first two weeks, the theoretical introduction will take place. This is still as close as possible to the practice. The participants will learn about tilapia and its grow-out forms. After this input, the participants will use what they have learned in a five-month internship on the cluster. After these five months, they will attend

the introductory course together with the new generation to refresh the content. After six months they are released to their farms, where they create ponds with the support of Smiling Gecko for their own grow-out. During their time on the cluster they are paid by Smiling Gecko with a trainee's salary.

After the course the participants will be accompanied by Smiling Gecko. A coach will be hired to visit the farmers' ponds on a weekly basis and accompany the process. When problems show up, he is the first point of contact for farmers.

Entrance requirements

The participants do not have any special requirements. They apply directly to Smiling Gecko and are selected according to their criteria.

Sequence

The course will last a total of six months. The first two weeks and the last two weeks will cover the theoretical part. After two weeks of theoretical introduction, the participants should put what they have learned into practice. For this they are employed as interns of Smiling Gecko in the grow-out on the cluster. After the internship, another two weeks of theory will be added to make the contents present again. Then the farmers are released to their farms.



Illustration 1: Schematic representation of the training process.

For the theoretical introduction, a total of four weeks with five days per week is planned. The course takes place in two parts. The first two weeks (or 10 days of training) will be used to introduce the topic Tilapia breeding and the different techniques of grow-out. After this the farmers will gain experience and gain routine in five months of practical training on the cluster. The refreshers at the end of the practical part will be the same course as the theoretical introduction. Half of the participants will have already completed the internship, the other half will start after the course.

Table 3 shows how the competences are distributed over the course days.

Table 3: Topic and competencies.

Week 1		
Day	Topic	Competencies
1	Introduction Tilapia	The participants know what tilapia is The participants know the principles of tilapia posture The participants know how to document
2	Introduction Tilapia	The participants know how tilapia is transported The participants know the eating behaviour of Tilapia The participants know how to document
3	Grow-out in Cages	The participants know what is important for the choice of the location The participants know how to construct a cage Participants turn to coaches when problems occur The participants know how to document
4	Grow-Out in Cages	The participants know how to feed the tilapias The participants know how to keep tilapia in the cage The TN know how to harvest tilapia in the cage The participants know how to document
5	Repetition	The participants know what tilapia is The participants know the principles of tilapia posture The participants know how to document The participants know how Tilapia is transported The participants know the eating behaviour of Tilapia The participants know how to document The participants know what is important for the choice of the location The participants know how to construct a cage The participants know how to document The participants know how the tilapias are fed The participants know how to keep tilapia in the cage The participants know how to harvest tilapia in the cage The participants know how to document

Table 4: Topic and competencies.

Week 1		
Day	Topic	Competencies
1	Grow-out in Ponds	<p>The participants know what is important for the choice of the location</p> <p>The participants know how to prepare the pond</p> <p>The participants know how to dig the pond</p> <p>The participants can document</p>
2	Grow-out in Ponds	<p>The participants know how the fish are fed</p> <p>The participants know how to keep tilapia in the pond</p> <p>Participants turn to coaches when problems occur</p> <p>The participants can document</p> <p>Processing and storage Participants can kill tilapia according to ethical guidelines</p> <p>The participants know how the killed tilapias are stored</p> <p>The participants can document</p>
3	Processing and storage	<p>Participants can kill tilapia according to ethical guidelines</p> <p>The participants know how the killed tilapias are stored</p> <p>The participants can document</p>
4	Health Management	<p>The participants recognize the most important diseases and parasites</p> <p>Recognizing the participants can treat diseases according to the instructions of the farm managers</p> <p>Participants approach coaches or farm managers when problems arise</p> <p>The participants recognize their own limits</p> <p>The participants can document</p>
5	Repetition and evaluation	<p>The participants know what is important for the choice of the location</p> <p>The participants know how to prepare the pond</p> <p>The participants know how to dig the pond</p> <p>The participants can document</p> <p>The participants know how the fish are fed</p> <p>The participants know how to keep tilapia in the pond</p> <p>The participants can document</p> <p>The participants can kill the tilapias according to ethical guidelines</p> <p>The participants know how the killed tilapias are stored</p> <p>The participants can document</p> <p>Recognizing the participants can treat diseases according to the instructions of the farm managers</p> <p>The participants approach coaches or farm managers when problems arise</p> <p>The participants can document</p>

Table 5 shows an example, how one day of the course could be structured.

Table 5: Example day with pages where to find in Ram C. Bhujels "A Manual for Tilapia Business Management".

Day 1 – Introduction Tilapia			
Time	Content	Method	Tools
09:00 - 09:30	Entry: - Welcome - Introduction - Course schedule	- Interactive introduction round - Presentation	- Powerpoint
09:30 - 12:00	- What is tilapia, Why tilapia? - Short introduction (p. 2-5) - Appearance, visible properties of tilapia: - Gender - Age - Physiology - Characteristics	- Presentation (teacher introduces Tilapia) - Collective dissection of a fish - Video	- Powerpoint - dissection tool - Dead Tilapia - Beamer
13:00 - 15:00	Nutrition and eating behaviour (p.6) - What do tilapias eat - How often do they have to be fed Etc. Feeding	- Presentation - Video - Visit to the facility and tour of the feeding area	- Powerpoint - Beamer - Facility on the Cluster
15:00 - 16:00	Documentation: (Participants document the day - Introduction to documentation - Presentation of standardised documentation forms - Reflection	- Presentation - Individual work with the support of the farm manager - Reflection round, what was good what was bad	- Powerpoint - Standardized documentation sheet

Evaluation

The course is evaluated on two levels. After the theoretical course, the farmers will write on a scale how they have profited subjectively from the course. The results are intended to counteract any difficulties in the course.

To evaluate the success of the course key performance indicators were defined:

- How much feed was used per kilogram of growth?
- Mortality
- Average weight of harvested tilapia
- Surface production

For a precise elaboration of the key indicators, experience must be gathered on site. In this way, it is possible to define precise guidelines on when farmers should receive more support from the coaches.

As the farmers receive the fingerlings from the cluster and Smiling Gecko buys the fish back at the end of the grow-out, these indicators can be calculated on the basis of the difference in supply and receipt by the farm managers.

For the indicators, values must be determined by means of which the success of a farmer's production can be measured. The evaluation of the farmers is carried out by the farm managers and based on the collected values, the further procedure and any additional support is to be decided upon.

Organisation

The theoretical introduction and the internship will take place on the cluster. A teaching centre will be built for this purpose. The Hatchery and the grow-out are already in operation when the course takes place. The participants come from the surrounding area of the cluster. They come in the morning and leave in the evening. Lunch is taken in the mensa of Smiling Gecko. As they are absent from their farms for six months, Smiling Gecko pays them a trainee's salary during the training period.

Staff

The farm managers are responsible for training of the farmers. A coach has to be hired for the monitoring.

Finances

The course will be financed by the Smiling Gecko fish farm.

For ten participants, the course will cost 2040 Dollars per participant. From an annual production of 45 tons of tilapia the price is covered by the sale. But if the production increases, they will be needed more participants to cover the work. So the course is getting higher the more participants join the course or with an increase of the production.

Anhang 2

Tag 1 – Einführung Tilapia			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 - 09:30	Einstieg: - Begrüssung - Vorstellungsrunde - Ablauf des Kurses aufzeigen	- Interaktive Vorstellungsrunde - Referat	- Powerpoint
09:30 - 12:00	Was ist Tilapia, Warum Tilapia? - Kurze Einführung (S. 2-5) Aussehen, sichtbare Eigenschaften von Tilapien: - Geschlecht - Alter - Physiologie - Merkmale - Etc.	- Referat (Lehrperson stellt Tilapia vor) - Gemeinsames Sezieren eines Fisches - Video	- Powerpoint - Sezierwerkzeug - Tote Tilapien - Beamer
13:00 - 15:00	Ernährung und Fressverhalten (S.6) - Was fressen Tilapien - Wie oft müssen sie gefüttert werden - Etc. Fütterung	- Referat - Video - Besuch der Anlage und Besichtigung der Fütterung	- Powerpoint - Beamer - Anlage auf dem Cluster
15:00 - 16:00	Dokumentation: (TN dokumentieren den Tag) - Einführung in die Dokumentierung - Vorstellen standardisierter Dokumentierungsbogen - Reflexion	- Referat - Einzelarbeit mit Unterstützung der Farmmanagerinnen - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht	- Powerpoint - Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 2 – Einführung Tilapia			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	<ul style="list-style-type: none"> - Begrüssung - Tagesprogramm aufzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint
09:15 – 12:00	Transportmöglichkeiten Tilapia: <ul style="list-style-type: none"> - Transport in Plastiksäcken (S.73-76) - 12 Schritte nach Bhujel (S. 71/72) 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat - Gemeinsames Erstellen Transportsäckchen - Fingerlinge oder Fische transportieren - Video 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint - Lebende Fische - Material für Transportsäckchen - Beamer
13:00 – 15:00	<ul style="list-style-type: none"> - Handling (Sortieren) - Lagerung 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat - Gemeinsames Sortieren - Lagerungsstätte bei Smiling Gecko besichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Fische zum sortieren - Lager Smiling Gecko
15:00 – 16:00	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 3			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	<ul style="list-style-type: none"> - Begrüssung - Tagesprogramm aufzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint
09:15 – 12:00	<ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Faktoren für den Standort eines Käfigs (S.103) - Benötigte Materialien für einen Käfig(S.104) - Typen von Käfigen (S.104) - Konstruktion eines Käfigs (S.104) 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat - Standortbesichtigung - Verschiedene Typen aufzeigen - Gemeinsames konstruieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Seen auf dem Cluster - Material für einen Käfig - Fotos von verschiedenen Typen
13:00 – 15:00	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion (S.104) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsames konstruieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Material für einen Käfig
15:00 – 16:00	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation - Reflexion 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 4 – Käfig-Zucht			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	- Begrüßung - Tagesprogramm aufzeigen	- Referat	- Powerpoint
09:15 – 12:00	- Fütterung im Käfig (S.109) Wann, wie, was ist zu beachten? Wie viel etc. - Stichproben entnehmen (S.110) - Erntemöglichkeiten (S.110)	- Referat - Video - Selber Füttern - Selbstständiges Ernten und Stichproben entnehmen	- Powerpoint - Video - Net-Cages auf dem Cluster - Material für Ernte (Fangnetz etc.)
13:00 – 15:00	- Haltung: Wie viele Fische pro m ² , Dauer der Zucht, Sauberkeit (S.108/110)	- Referat - Video - Besichtigung Net-Cages auf dem Cluster	- Powerpoint - Beamer - Net-Cages auf dem Cluster
15:00 – 16:00	- Dokumentation - Reflexion	- Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht	- Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 5 – Repetition			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	- Begrüßung - Tagesprogramm aufzeigen	- Referat	- Powerpoint
09:15 – 12:00	- Repetition der gelernten Inhalte	- Referat - Video - Gemeinsam die Net-Cages besichtigen - Interaktive Fragerunde	- Powerpoint - Beamer - Net-Cages auf dem Cluster -
13:00 – 15:00	- Repetition der gelernten Inhalte	- Referat - Video - Gemeinsam die Net-Cages besichtigen - Interaktive Fragerunde	- Powerpoint - Beamer - Net-Cages auf dem Cluster
15:00 – 16:00	- Dokumentation und Reflexion	- Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht	- Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 6 – Pond-Zucht			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	<ul style="list-style-type: none"> - Begrüssung - Tagesprogramm aufzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint
09:15 – 12:00	<ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Faktoren für den Standort - Bodenbeschaffenheit - Etc. - Erstellen eines Ponds (S.16/79/80) 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat - Standortbesichtigung - Gemeinsames Erstellen eines Ponds 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint - Standort - Material und Werkzeug für die Erstellung eines Ponds
13:00 – 15:00	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen eines Ponds - Vorbereiten des Ponds (81-87) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsames Erstellen eines Ponds 	<ul style="list-style-type: none"> - Standort - Material und Werkzeug für die Erstellung eines Ponds
15:00 – 16:00	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation und Reflexion 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 7 – Pond-Zucht			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	<ul style="list-style-type: none"> - Begrüssung - Tagesprogramm aufzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint
09:15 – 12:00	<ul style="list-style-type: none"> - Haltung Pond: - Fütterung: Wann, wie, was ist zu beachten? Wie viel etc. (S.87) - Ungefährer Anzahl Fische pro m² - Dauer der Zucht 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat - Video - Besichtigung Show-Pond 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint - Beamer - Show-Pond auf dem Cluster
13:00 – 15:00	<ul style="list-style-type: none"> - Stichproben entnehmen (S.94/95) - Erntemöglichkeiten (S.94/95) 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Selbstständiges Ernten und Stichproben entnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint - Beamer - Show-Pond auf dem Cluster - Material für Ernte (Fangnetz etc.)
15:00 – 16:00	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation - Reflexion 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 8 – Verarbeitung und Lagerung			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	- Begrüssung - Tagesprogramm aufzeigen	- Referat	- Powerpoint
09:15 – 12:00	- Schlachten der Fische	- Referat - Video - Gemeinsames „üben“ (TN schlachten unter Anleitung Fische)	- Powerpoint - Beamer - Schlachtreife Fische - Werkzeug und Material zum Schlachten
13:00 – 15:00	- Lagerung	- Referat - Lager besichtigen - Video	- Powerpoint - Beamer - Smiling Gecko Lager
15:00 – 16:00	- Dokumentation - Reflexion	- Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht	- Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 9 – Gesundheits-Management und Repetition			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	- Begrüssung - Tagesprogramm aufzeigen	- Referat	- Powerpoint
09:15 – 12:00	- Krankheiten und deren Erscheinungsbilder (Verhalten der Fische, sichtbare Veränderungen etc.)	- Referat - Video - Aufzeigen am Modell (Kranke Fische „live“ wenn möglich und sezieren)	- Powerpoint - Beamer - Tote/Kranke Fische - Sezierbesteck - Factsheet
13:00 – 15:00	- Krankheiten und deren Erscheinungsbilder (Verhalten der Fische, sichtbare Veränderungen etc.)	- Referat - Video - Aufzeigen am Modell (Kranke Fische „live“ wenn möglich und sezieren)	- Powerpoint - Beamer - Tote/Kranke Fische - Sezierbesteck - Factsheet
15:00 – 16:00	- Dokumentation und Reflexion	- Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson	- Standardisierter Dokumentation sbogen

Tag 10 – Repetition und Evaluation			
Zeit	Inhalt	Methode	Hilfsmittel
09:00 – 09:15	<ul style="list-style-type: none"> - Begrüßung - Tagesprogramm aufzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint
09:15 – 12:00	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalte zur Pond-Zucht 	<ul style="list-style-type: none"> - Referat - Video - Gemeinsam den Pond besichtigen - Interaktive Fragerunde 	<ul style="list-style-type: none"> - Powerpoint - Beamer - Pond auf dem Cluster
13:00 – 16:00	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation - Kursreflexion und Evaluation - 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelarbeit mit Unterstützung der Lehrperson - Reflexionsrunde, was war gut was war schlecht - Evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierter Dokumentation sbogen - Evaluationsbogen

Anhang 3









Anhang 4

Azhl TN	1	2	4	5	10	10	10	10	10	10
Lohnkosten pro Monat	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Lohnkosten Total TN	160	320	640	800	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Lohnkosten Instruktoren	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Lohnkosten pro Kurs Lohnkosten	8160	9120	11040	12000	16800	16800	16800	16800	16800	16800
Verpfelgungskosten	360	720	1440	1800	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Jahresproduktion in t	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Investition pro Jahrestonne	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Lebensdauer Netcage	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jährliche Erneuerungskosten	3666,66667	7333,33333	11000	14666,667	18333,33	22000	25666,67	29333,333	33000	36666,67
Futterkosten, strom und Satzfishkosten pro Tonne	950	935	920	905	890	875	860	845	830	815
Jahreskosten Futter	9500	18700	27600	36200	44500	52500	60200	67600	74700	81500
Stromkosten pro Tonne Fisch	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Kosten Material 6 Monate	5300	9900	14350	18650	22800	26800	30650	34350	37900	41300
Kosten pro Kurs	14820	21740	29830	36450	48200	53200	58050	62750	67300	71700
Verkaufserlöse Fische pro Tonne	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1980	1960
Verkaufserlöse pro Kurs	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	89100	98000
Gewinn Pro Kurs	-4820	-1740	170	3550	1800	6800	11950	17250	21800	26300
Starthilfe in USD	-4820	-870	42,5	710	180	680	1195	1725	2180	2630
Jahresgewinn	-9640	-3480	340	7100	3600	13600	23900	34500	43600	52600

10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
16800	16800	16800	16800	16800	16800	16800	16800	16800	16800
3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40333,33	44000	47666,67	51333,33	55000	58666,67	62333,33	66000	69666,67	73333,33
800	785	770	755	740	725	710	695	680	665
88000	94200	100100	105700	111000	116000	120700	125100	129200	133000
11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	18000	19000	20000
44550	47650	50600	53400	56050	58550	60900	63100	65150	67050
75950	80050	84000	87800	91450	94950	98300	101500	104550	107450
1940	1920	1900	1880	1860	1840	1820	1800	1780	1760
106700	115200	123500	131600	139500	147200	154700	162000	169100	176000
30750	35150	39500	43800	48050	52250	56400	60500	64550	68550
3075	3515	3950	4380	4805	5225	5640	6050	6455	6855
61500	70300	79000	87600	96100	104500	112800	121000	129100	137100

Anhang 5

Fragenkatalog Kambodscha Januar 2018:

Projekt:

Warum eine Fischzucht? Welcher Nutzen?

Produktpalette erweitern, mehr Farmer erreichen, im Endeffekt mehr Produktion hat mehr Arbeitsplätze zur Folge und somit Anstieg des Wohlstands mit sichererem Einkommen. SG kauft Fische zurück wie bei Hühnern. (Leap, Fridolin, Hannes. 11.1.2017)

Wie werden die Familien aus den Slums ausgewählt?

Bewerbungsverfahren. Smiling Gecko hat Kriterien wie Alkoholprobleme, Kinderarbeit, Drogen, etc. als Kriterien. Dieselben gelten auch für das Fischzuchtprojekt. Für das gibt es Home-visits und Interviews. (Leap, 12.1.2018)

Wer nimmt alles an den Kursen teil? Bauern aus der Umgebung? Wie können sich diese anmelden oder wie werden diese ausgewählt?

Bauern aus der Umgebung. Bewerbungsverfahren. (Leap, 12.01.2018)

Immer nur eine Familie oder kann auch in Kooperativen produziert werden?

Wenn beispielsweise nicht genug Kapital vorhanden ist um einer Familie genug Mittel zur Verfügung zu stellen um zu beginnen kann auch in Kooperativen produziert werden. (Leap, 12.01.2018)

Wie lange können die Bauern weg von ihren Farmen? D.h. macht es Sinn, diese immer nur zwei Tage zu unterrichten oder sollte man am besten den Kurs am Stück durchführen?

Muss jemand von der Familie sein, beispielsweise der älteste Sohn oder so oder der Vater. Macht keinen Sinn nur partiell. Müssen sowieso länger weg der neuen Idee nach.

Was ist die Rolle der Farmmanager?

Farmmanager übernehmen die Ausbildung und Betreuung der Farmer. Zudem sind sie für jeweils einen Teil der Produktion zuständig. (Fridolin, 11.1.2018)

Wie wird die Zucht überwacht?

Coaches werden mehrere Male pro Woche bei den Farmern vorbeigehen. Zudem wird nach jedem Zyklus eine Evaluation durchgeführt. Die Zucht auf der Farm wird von Ben geacht und durch die beiden Managerinnen überwacht.

Infrastruktur – wie weit sind die Grow-Outs voneinander entfernt?

Dadurch dass die Grow-outs ausserhalb des Clusters liegen kann es durchaus sein, dass die Grow-Outs einige Kilometer voneinander entfernt sind. (Leap, 12.1.2018) Innerhalb des Clusters liegen sie nur einige 100 Meter auseinander.

~~Wie viele Bauern je Farmmanager?~~

Wie oft soll der Kurs durchgeführt werden?

Angedacht ist alle drei Monate.

Müssen jedes Mal auch neue Farmmanager ausgebildet werden?

Nein.

Kurse auch in anderen Clustern, wenns denn so weit ist?

Ja. Mit den neuen Clustern soll 2023 gestartet werden (Hannes 10.01.2018). Auf diesen soll dann auch Fisch gezüchtet werden. D.h. die Farmmanager für diese müssen hier ausgebildet werden. Aber erst in einem zweiten Schritt. Zuerst werden die Farmer ausgebildet. Für die Farmmanager braucht es ein eigenes Bildungskonzept. Diese Ausbildung wird aber länger dauern und evt. Müssen sie sogar auch zu Ram nach Thailand → **Hier noch gut Überlegen!!**

Wie sieht die Showanlage aus?

Das ist einfach die Anlage auf dem Cluster. Da wird irgendwo noch ein Pond gegraben wo am Modell gelernt werden kann. (Fridolin, 11.01.2018)

~~Wie sieht der Unterrichtsraum aus?~~

Woher kommen die Instruktoren? Westliche, Thailand?

Kambodscha!!

Wer sind die Instruktoren?

Die beiden Farmmanagerinnen.

Wer bildet die Instruktoren aus?

Ram Bhujel.

Bildungslandschaft Kambodscha – Wie wird hier gebildet? Wer sind Lehrer, Respektspersonen?

Wie wird auf den Kurs aufmerksam gemacht? Werden einfach Farmer aus der Umgebung eingeladen oder kann man sich bewerben?

Man kann sich bewerben. Mund zu Mund Propaganda oder Smiling Gecko geht auf Bauern zu die in Frage kommen.

Woher wissen die Farmer von dem Angebot?

Smiling Gecko

Wird es noch mehr Cluster geben irgendwann?

Bis 2030 sollen 7 weitere entstehen. (Hannes, 10.01.2018)

Wird dort auch Tilapia gezüchtet wenns so weis ist?

Ja.

Zielgruppe:

Bildungsstand, Lesen und Schreiben?

Die meisten sind Analphabeten.

Wie grosse Gruppen?

Im Konzept noch festlegen. Würde aber sagen 5-10-

Wie alt?

18-60, vermutlich um die 30. Der Ernährer oder sein ältester Sohn oder so.

Frauen und Männer?

Ja.

Woher werden die Farmmanager rekrutiert?

Vorkenntnisse Farmmangaer?

Ja angeln und so, aber keine richtige Fischzucht. In anderen Gegenden schon eher, hier nicht.

Sprachkenntnisse? Vor allem Farmmanager, auch Englisch?

Farmmanagerinnen sprechen Englisch. Farmer vermutlich wenig bis gar nicht.

Aus welchen Beweggründen kommen sie?

Mehr Lohn.

~~Wie stark lassen TN sich fordern? Wie lange Tage etc.~~

~~Welche Erwartungen haben die Farmer und die Manager an den Kurs?~~

~~Was wollen sie lernen?~~

Tilapia:

Wohin wird der geliefert?

Zuerst vor allem das Restaurant des Farmhouses und die Kantine der Mitarbeiter und die Mensa. Dann Luxushotels, Restaurants etc. und dann irgendwann evt in die Schweiz. Die Farmer werden auf ihren Farmen nicht die Qualität hinkriegen wie im Cluster, deshalb eher für den lokalen Verkauf.

Von wo bis wo in der Produktionskette sind die Farmer zuständig?

Nur aufzucht. Schlachten hier?

Finanzierung Projekt

Wie viel kostet das Projekt in etwa?

Ausrechnen. Kosten Materialien von Fridolin holen. Dann 3 Dollar Essen am Tag und 160 Dollar Praktikantenlohn. Das auf 6 Monate aufrechnen. Und Löhne der Farmmanagerinnen. Je 500 – 600 Dollar. Materialien und den Pond ausheben.

Wie viel Lohn erhalten die Instruktoeren?

500-600 Dollar.

~~Wie viel kostet die Show-Anlage?~~

Werden die Farmmanager von Smiling Gecko bezahlt?

Ja.

Wie wird das Projekt finanziert?

Smiling Gecko. Spenden etc.

Müssen die Farmer einen Beitrag bezahlen?

Nein.

Wie wird die Hatchery finanziert?

Investition Smiling Gecko.

Finanzierung Farmer

Wie finanzieren die Bauern die benötigte Infrastruktur?

- **Baumaterialien für das Cage?**
- **Konstruktion**
- **Hapas etc.**

Bekommen sie von Smiling Gecko zur Verfügung gestellt. Evt. Auch in Kooperativen oder so.
Beim ersten Mal.

Mehraufwand für die Fischzucht?

Wird den Farmern das benötigte Material zur Verfügung gestellt?

Ja.

Ziele:

Nötige Informationen für Fertigstellung des Konzepts.

Interviews mit den Menschen dort.

Interview mit Fridolin um Lücken in der Quellenangabe zu schliessen.

Bilder machen für Arbeit.

Anhang 6

Bildungskonzept für Smiling Gecko Fischzucht

Moritz Lüchinger
ZHAW IUNR

Einleitung

Die Schweizer NGO Smiling Gecko in Kambodscha möchte zusätzlich zu den bestehenden Programmen auf ihrem Land, dem sogenannten Cluster ein Fischzuchtprojekt lancieren. Zum einen soll darauf eine eigene Fischzucht entstehen, zum anderen sollen auch die Bauern aus der Umgebung auf ihrem Land selbstständig Fische züchten können. Da der grösste Teil der Bauern über keinerlei Erfahrung in der Fischzucht verfügt, müssen diese zuerst ausgebildet werden. In dieser Arbeit wird ein Bildungskonzept erstellt, welches als Grundlage für ein Kursprogramm für eine Ausbildung in der Fischzucht dienen soll. Dabei wird auf die besonderen Umstände des Standorts Kambodscha eingegangen. NGOs sind oft auf Geldgeber oder Spender angewiesen damit ihre Projekte durchführbar sind. Aus diesem Grund wurden auch die Kurskosten berechnet und aufgezeigt, wie diese durch die eigene Produktion gedeckt werden könnten.

Ziel der Arbeit

Mit dieser Arbeit soll ein Bildungskonzept für das Projekt der Fischzucht im Rahmen des Clusterprojektes von Smiling Gecko erstellt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden folgende Fragen formuliert:

- Wie wirkt sich die Geschichte Kambodschas auf die Konzeption des Bildungsangebots aus?
- Was sind die lokalen Gegebenheiten und wie lassen sich diese in das Konzept integrieren?
- Welche didaktischen Prinzipien werden angewendet und warum?
- Wie kann der Kurs finanziert werden?

Vorgehen Erstellung des Bildungskonzepts

Das Bildungskonzept wurde nach dem Skript «Bildungskonzepte entwickeln» von Bruno Scheidegger aus dem Modul der ZHAW «Umweltbildung» erstellt.

Das Konzept basiert dabei auf dem in dem Modul verwendeten Kompetenzprofil der vier Kompetenzen.

Um ein adäquates Kompetenzprofil zu erstellen, wurde eine umfassende Literaturrecherche sowie eine Begehung des Projektgebiets in Kambodscha durchgeführt. So konnte eine genaue Zielgruppenanalyse sowie ein genau auf sie zugeschnittener Kurs gestaltet werden.

Bildungsangebot

In der Zielgruppenanalyse wurde ersichtlich, dass die Bauern über wenig bis keine Schulbildung verfügen. Aus diesem Grund wurde ein möglichst praxisnaher Kurs gestaltet, der auf dem didaktischen Prinzip des *handelnden Lernens* und inhaltlich auf Ram C. Bhujels «A Manual for Tilapia Business Management» basiert. Das heisst der grösste Teil der Ausbildung soll «Learning by doing» sein. Um diesem Prinzip gerecht zu werden, wurde der Kurs so konzipiert, dass die Bauern zuerst einen zweiwöchigen Einführungskurs besuchen und dann ein Praktikum auf der Fischzucht von Smiling Gecko absolvieren, in welchem sie unter Aufsicht Routine erhalten sollen. Danach werden sie nochmal einen zweiwöchigen Kurs besuchen und dann auf ihren Farmen selber das Grow-Out der Tilapien durchführen. Die Kurse werden dabei von den Managerinnen der clustereigenen Fischzucht geleitet.

Damit die Bauern nach dem Kurs nicht ohne Unterstützung sind, werden ihnen Coaches zur Seite gestellt, die helfen falls Probleme auftreten. Diese müssen von Smiling Gecko eingestellt werden.

Theorie
2 Wochen

Praktikum
auf der
Fischzucht
im Cluster
5 Monate

Theorie
2 Wochen

Dikussion

Das zentrale Element der Arbeit ist die Zielgruppenanalyse und das darauf basierende didaktische Design. Der Standort Kambodscha und seine Geschichte mit den Pogromen der Roten Khmer gegenüber der Bildungselite des Landes bedingen ein praktisches Angebot. Somit ist das didaktische Prinzip *handelndes Lernen* das zentrale Element des Kurses. Die Kosten des Kurses variieren mit der Anzahl der Teilnehmer und der Menge der Produktion. Bei 10 Teilnehmenden kostet der Kurs 2040 Dollar pro Teilnehmenden.

Die Farmmanagerinnen, die den Kurs umsetzen werden verfügen über keine didaktische Ausbildung. Es ist deshalb möglich, dass sie von ihrer Ausbildung her gar nicht in der Lage sind, den Kurs so durchzuführen, wie er geplant ist. Eventuell müsste man sie noch in einem didaktischen Kurs weiterbilden.

Quellen

Bhujel, R. C. (2014). A Manual for Tilapia Business Management. Oxfordshire: CABI.

Kalyanpur, M. (2016). Inclusive Education Policies and Practices in the Context of International Development: Lessons from Cambodia. (U. N. Organisation, Hrsg.) ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 16 -21.

Scheidegger, B. (2016). Bildungskonzepte entwickeln. Vorlesungsskript. In Unterrichtunterlagen ZHAW, unveröffentlicht.

Smiling Gecko. (2016). Smiling Gecko. Abgerufen am 11. 10. 2017 von Smiling Gecko: <http://www.smilinggecko.ch>

Siebert, H. (2012). Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung erfahrungsorientiertes Lernen GMBH (12. Ausg.). Augsburg: ZIEL - Zentrum für interdisziplinäres erfahrungsorientiertes Lernen GMBH.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Anhang 7



Erklärung betreffend das selbständige Verfassen einer Bachelorarbeit im Departement Life Sciences und Facility Management

Mit der Abgabe dieser Bachelorarbeit versichert der/die Studierende, dass er/sie die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst hat.

Der/die unterzeichnende Studierende erklärt, dass alle verwendeten Quellen (auch Internetseiten) im Text oder Anhang korrekt ausgewiesen sind, d.h. dass die Bachelorarbeit keine Plagiate enthält, also keine Teile, die teilweise oder vollständig aus einem fremden Text oder einer fremden Arbeit unter Vorgabe der eigenen Urheberschaft bzw. ohne Quellenangabe übernommen worden sind.

Bei Verfehlungen aller Art treten Paragraph 39 und Paragraph 40 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften vom 29. Januar 2008 sowie die Bestimmungen der Disziplinarmassnahmen der Hochschulordnung in Kraft.

Ort, Datum:

Zürich, 4.4.18

Unterschrift:

M. Schürli

Das Original dieses Formulars ist bei der ZHAW-Version aller abgegebenen Bachelorarbeiten im Anhang mit Original-Unterschriften und -Datum (keine Kopie) einzufügen.

Anhang 8

Bachelor-Arbeit		
Studienjahrgang		
Titel		Fischzucht in Kambodscha – Know-How-Transfer-Konzept für Smiling Gecko
<i>Vertraulich</i>		ja <input type="checkbox"/> x nein <input checked="" type="checkbox"/>
Fachgebiet		Ökotechnologie
Na me n	StudentIn	Moritz Lüchinger
	1. KorrektorIn	Fridolin Tschudi
	2. KorrektorIn	Dominik Refardt
	3. KorrektorIn	Mara Figini

<p>Aufgabenstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgangslage • Zielsetzungen • Zusätzliche Auftrags-modalitäten 	<p>Ausgangslage</p> <hr/> <p>Gezeichnet von jahrzehntelangen Bürgerkriegen und der Schreckensherrschaft der Roten Khmer gehört Kambodscha zu den ärmsten Ländern der Welt. Mit 0.562 Punkten im Human Development Index belegt es in der Liste der entwickelten Länder den 143. Rang von 188 verglichenen Nationen. (http://www.laenderdaten.de/indizes/hdi.aspx)</p> <p>Das 2012 gegründete Schweizer NGO Smiling Gecko hat dieser Armut den Kampf angesagt. Mit Hilfe direkter, ideeller Art aber auch finanzieller Unterstützung soll der notleidenden Bevölkerung eine gesicherte Lebensgrundlage geschaffen werden. Allein in der Hauptstadt Phnom Penh leben zehntausende Kinder in Armut auf der Strasse. Sie sind dabei Hunger, Krankheit und Missbrauch ausgesetzt. Smiling Gecko hat es sich zum Ziel gesetzt dem ärmsten Teil der Bevölkerung, teilweise leben die Menschen auf Müllhalden, eine gesicherte Lebensgrundlage zu bieten.</p> <p>Um dieses Ziel zu erreichen wurde ein Clusterprojekt lanciert. Das bedeutet, Smiling Gecko möchte eine funktionierende, ländliche Community aufbauen, die nach einer Anlaufzeit autark funktionieren soll. Dafür werden ganze Familien aus den Slums auf einen solchen Cluster umgesiedelt. Aktuell existiert nur ein einziger Cluster. Für diesen wurde in der nördlichen Provinz Kampong Chnang ein Grundstück von etwa 110 Hektaren erworben. In Zukunft sollen aber in verschiedenen Teilen des Landes noch weitere hinzukommen. Jedes dieser Cluster-Projekte unterliegt folgenden Zielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bekämpfung von Hunger und Armut - Schul- und Berufsausbildung für junge Kambodschaner - Nutzen für die Community - Wirtschaftlichkeit - Ökologie
---	--

Die Cluster sollen der nachhaltigen Hilfe zur Selbsthilfe dienen. Sie werden von sechs konkreten Projekten getragen. Diese Projekte gehören verschiedenen Disziplinen an, die synergetisch miteinander verknüpft sind:

- VILLAGE SCHOOL PROJECT (Schule und Ausbildung)
- AGRICULTURE FAMILY PROJECT (Landwirtschaft)
- SMILING GECKO CARPENTRY (Handwerk)
- FARMHOUSE SMILING GECKO (Tourismus)
- SUSTAINABLE GARMENT EDUCATION & PRODUCTION (Industrie)
- INDUSTRIAL EDUCATION & TRAINING CAMPUS SMILING GECKO (Gewerbe)

Innerhalb jedes Clusters sind alle sechs Projekte vertreten. Relevant für diese Arbeit ist vor allem das AGRICULTURE FAMILY PROJECT. Dieses ermöglicht zwölf grösstenteils aus den Slums umgesiedelten Familien eine menschenwürdige Arbeit und einen gesicherten Lebensunterhalt.

Bisher werden vor allem Gemüse, Schweine und Hühner gezüchtet. Die Produktpalette soll nun mit einer industriellen Fischzucht erweitert werden. Teilweise werden die Produkte zu Selbstversorgung genutzt, der Rest verkauft.

Um eine gewinnbringende Fischzucht zu garantieren, müssen den Bauern die Grundlagen der Fischzucht beigebracht werden. Dafür wird eine Beispielzuchtanlage gebaut. Das Projekt befindet sich allerdings noch in der Planungsphase. Um den Bauern eine möglichst umfassende, nachhaltige Ausbildung an der Vorführanlage zu ermöglichen, müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Ein Know-How-Transfer-Konzept wird benötigt, welches den besonderen Gegebenheiten des Standortes Kambodscha Rechnung trägt.

Formale Anforderungen	<p>Zielsetzung:</p> <p>Diese Arbeit erstellt ein Know-How-Transfer-Konzept für das Projekt der Fischzucht im Rahmen des Clusterprojektes von Smiling Gecko.</p> <p>Ziel ist es, dass das Konzept von Smiling Gecko verwendet werden kann und die Bevölkerung davon profitiert. Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Punkte von Relevanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kulturelle Gegebenheiten - Historische Gegebenheiten - Standortspezifische Gegebenheiten - Didaktische Prinzipien - Fachwissen Fischzucht (Tilapia) <p>Die Arbeit wird in zwei Teile unterteilt. Einen theoretischen, in welchem Eckdaten zu Smiling Gecko, der Tilapiazucht und die theoretischen Begründungen der Massnahmen im Know-How-Transfer-Konzept beschrieben werden. Der zweite Teil beinhaltet das Know-How-Transfer-Konzept an sich.</p> <p><i>Maximal 30 Seiten von Einleitung bis Schlussfolgerung</i></p> <p><i>Alle relevanten Weisungen/Merkblätter zur Arbeit müssen gelesen und erfüllt werden:</i></p> <p>http://www.zhaw.ch/de/lisfm/studium/studiweb/bachelor/pruefung-und-studentische-arbeiten/</p>
------------------------------	--

Zeitplan	Zeitplan Bachelorarbeit		September		Oktober			November			Dezember			Januar			Feb									
	Moritz Lüchinger		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	1	2	3	4	5	6		
	Phase	Tätigkeit	Termin																							
	1	Vorbereitung																								
		Abgabe Aufgabenstellung und Ressourcenplan	21.09.2017																							
	2	Recherchen																								
		Zusammentragen wichtiger Quellen und Instrumente																								
		Recherchen Smiling Gecko, Fischzucht, Didaktische Prinzipien																								
		Recherchen zu den Forschungsfragen Know-How-Transferkonzepte																								
	3	Schriftlicher Teil																								
		Einleitung, Ausgangslage																								
		Ziele																								
		Methoden und Material																								
		Theorieteil																								
		Quellen un Verzeichnisse																								
		Konzept																								
		Layout																								
	4	Endphase																								
		Poster gestalten																								
		Überarbeitung																								
	5	Finish																								
		Abgabe Vorkorrektur																								
		Abgabe Endfassung	05.04.2018																							
			Tschudi weg																							
			✘ = Meilensteine																							
Bemerkungen																										
Arbeitsort																										

Plagiate verstossen gegen die Urheberrechte, eine Verletzung dieser Rechte wird gemäss der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge der Hochschule Wädenswil vom 01.09.2006 in § 38, 39 geregelt. Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Bachelorstudienjahrgänge bis und mit Studienstart 2009.

Für Bachelorstudienjahrgänge mit Studienbeginn ab 2010 und die Masterstudiengänge mit Studienbeginn ab 2009 gilt § 39 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften vom 29.01.2008.