

# Spendenaufruf „Drones de Oaxaca“

Projekt 2018/19:

## Datenerhebung für wassersparende Landwirtschaft in Los Tuxtlas (Mexiko)

Zur Finanzierung des nachfolgend beschriebenen Projektes suche ich Leute, die bereit sind, während 10 Monaten je 40.- pro Monat beizusteuern.

**Die Spende wird für folgendes verwendet:**

- Erwerb Drohne (Datenerhebung zur Umstellung von Betrieben auf regenerative Landwirtschaft)
- Erwerb Luftbildkamera
- Beitrag an die Reisekosten ins Projektgebiet (Los Tuxtlas, Veracruz)

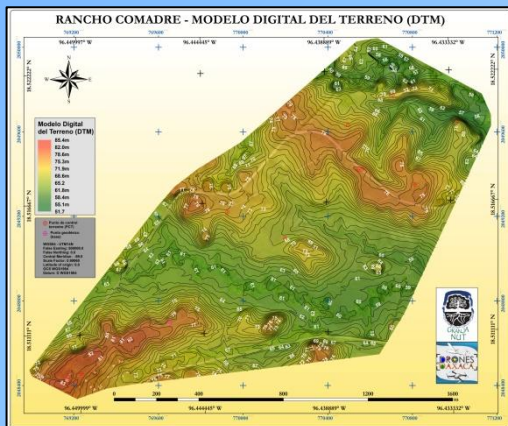
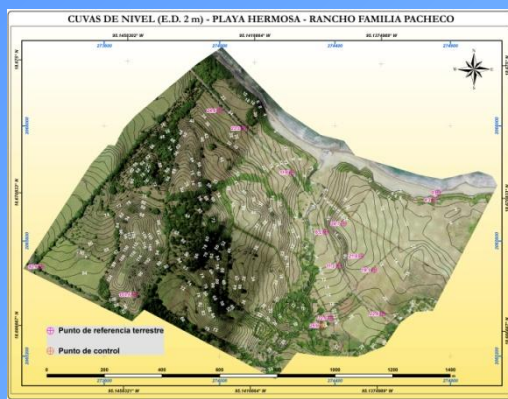
# Kurzfassung des Projekts

Wie ihr aus dem 6. Infobrief entnommen habt, Drones de Oaxaca arbeitet viel im Bereich regenerativer Landwirtschaft. Das ist ein Landwirtschaftsmodell, das die Produktion ideal an die bestehenden geografischen, klimatischen Bedingungen anpasst und die Böden möglichst aufbaut und nicht zerstört und im Zusammenspiel mit Bäumen funktioniert. Es zielt darauf ab das Regenwasser möglichst effizient zu nutzen. Drohnen eignen sich dazu, die notwendigen Geländedaten zu beschaffen.

Wir wissen, dass es wichtig ist, das Funktionieren eines solchen Modells in der Praxis zu zeigen. Wir sind sicher, dass Viehzüchter eher bereit sind auf andere Modelle umzustellen, wenn sie sehen dass es beim Nachbar funktioniert.

Grundsätzlich sind für diesen Prozess fünf Schritte notwendig:

1. Exakte Geländedaten erarbeiten. Das betrifft die Topografie, die Vegetationsart und einige generelle Informationen über die Bodenbeschaffenheit.
2. Die Erarbeitung eines Gestaltungsplans, wie die Bewirtschaftung verändert werden könnte.
3. Die Diskussion mit den Produzenten (in der Regel Bauernfamilien), wie das gemacht werden könnte und die Korrektur von Fehlern, die der erste Gestaltungsplan beinhaltete. Am Ende dieser Diskussion soll ein Prioritätenplan stehen.
4. Die Umsetzung, die nach einer Prioritätenliste erfolgt.
5. Eine sporadische Kontrolle (Monitoring) der Resultate und evtl. Korrekturen.





## Das Projekt im Detail



Drones de Oaxaca wird den oben beschriebenen 1. Schritt übernehmen: Geländedaten erarbeiten.

Die weiteren Schritte vollzieht Estampa Verde (<https://estampaverde.org/>), eine kleine Organisation, die sich mit regenerativer Landwirtschaft, Permakultur und Schulung von Produzenten und Produzentinnen befasst. Ich habe in den letzten 2 Jahren wiederholt mit Antonio Carillo von Estampa Verde zusammengearbeitet und dabei wurde das Projekt, Drohnen für regenerative Landwirtschaft einzusetzen, erarbeitet.

Die budgetierte Drohne für Drones de Oaxaca soll als Beispiel dienen und nach Möglichkeit lokal nachgebaut werden. Der Kauf einer neuen Drohne ist auch notwendig, weil eine Verschärfung der Gesetzgebung meine alte Drohne verbietet, weil sie über 2 kg wiegt. Die neue Drohne erfüllt alle gesetzlichen Bestimmungen und ist auf Opensourcebasis gebaut, d.h. es ist möglich, sie für Drohnenbaukurse zu verwenden.





## Ziel und Zielgruppe

Wir wollen anhand von 4 Bauernhöfen und einem landwirtschaftlichen Ökotourismusbetrieb aufzeigen, wie die landwirtschaftliche Produktion Schritt für Schritt an Gelände und Klima angepasst werden kann. Unsere Hauptzielgruppe sind junge Bauern und Bäuerinnen, aber auch Studenten und Studentinnen der lokalen technischen Universitäten und Fachhochschulen, sowie in einem zweiten Schritt, politische Entscheidungsträger und Verbände. Um dies zu erreichen, müssen wir kleine Beispiele erfolgreich verwirklichen. Das ist ein langwieriger Prozess und bedingt, langfristig mit den Bauern und Bäuerinnen zu arbeiten und diese zu begleiten.

## Partizipative Methode

In konkreten Fällen soll die notwendige Schulung durchgeführt und praktisch eingeübt werden. Das beinhaltet auch die Diskussionsprozesse mit den Landbesitzern (Bauern/Bäuerinnen) und das gemeinsame ausarbeiten jeweiliger Aktionsplänen. Die Technologie soll in der Region bleiben und verankert werden. Darum wollen wir in diesem Pilotprojekt die Arbeiten zusammen mit jungen Studenten und Studentinnen und jungen interessierten Bauern und Bäuerinnen machen. Diese sollen die Resultate lokalen Interessensverbänden und Entscheidungsträgern vorstellen, mit dem Ziel, dass diese eigene Pilotprojekte lancieren.





# Kontext „Regenerative Landwirtschaft“:

## Von der Viehwirtschaft zu einer regenerativen Produktion

Die zentrale Idee regenerativer Landwirtschaft ist, Viehwirtschaft mit Aufforstung und Vergrößerung der Produktpalette zu verbinden. Das Vieh soll nur noch zu genau definierten Zonen Zugang haben und auf eine Anzahl reduziert werden, welche die Böden nicht überbelasten. Zonen, die von Erosion gefährdet sind, sollen identifiziert und besser geschützt werden. Das Vieh soll nicht mehr nur als reine Fleischfabrik behandelt werden, sondern möglichst ins produktive Ökosystem integriert werden. Es sollen Inseln geschaffen werden, auf denen dem Wald wieder Raum gegeben wird, um zu wachsen.

Gleichzeitig sollen auch Zonen für Gemüseproduktion integriert werden, um die Produktion zu diversifizieren. Zusammengenommen soll eine Landwirtschaft gefördert werden, welche die Erosion verhindert, indem Regenwasser nicht oberflächlich abfließt sondern gleichmässig und nutzbringend versickert und während Trockenperioden möglichst lange verfügbar bleibt. Eine Forst- und Landwirtschaft, die Kohlenstoff in Böden absorbiert und damit der Freisetzung von klimarelevanten Gasen entgegenwirkt. Das sog. Bodenleben soll reaktiviert werden und damit den Böden zu Struktur und Langlebigkeit verhelfen. Humus soll stabil aufgebaut und nicht durch die Erosion vernichtet werden.

Wir sind überzeugt, dass damit ein wichtiger Beitrag gegen negative Einwirkungen der Landnutzung geleistet werden kann. Heute sind wir darauf angewiesen, dass Baumflächen erweitert werden und nicht gerodet, dass die Landwirtschaft mit kleineren Viehbeständen funktioniert, dass die Böden ihre Fruchtbarkeit erhalten und die Erosion gestoppt wird.



## Keyline

Regenwasser versickern lassen und dahin bringen wo es benötigt wird - aber ohne künstliche Bewässerung.

Das wichtigste ist der Umgang mit Wasser. Möglichst vollständige und nutzbringende Versickerung kann mit einer Methode erreicht werden die Keyline heisst (Schlüssellinie, was sich auf eine bestimmte Höhenkurve in einem Gelände bezieht). Keyline-Design ist eine Landschaftsgestaltungstechnik zur Maximierung der Nutzung der Wasserressourcen eines Geländes.

Keyline darf nicht verwechselt werden mit der Produktion entlang der Höhenlinie (wie etwa die bekannten Reisfelder in Südost-Asien). Keyline will erreichen, dass das Wasser in vertikaler Richtung versickert und bei einer Sättigung des Bodens in horizontaler Richtung langsam abfließen kann, möglichst dahin, wo es gebraucht wird.

Trockenheit verursacht in der Landwirtschaft vernetzte Wirkungsketten die sich auf das ganze lokale Ökosystem negativ auswirken. Wasser muss in der Landwirtschaft dringend anders und effizient genutzt werden.

Wir glauben allerdings, dass dies nicht mit grossen Bewässerungsprojekten und Staudämmen erreicht werden kann, sondern auf jeder noch so kleinen Parzelle mit relativ einfachen Methoden zu bewerkstelligen ist. Und wir sind davon überzeugt, dass dies nur mit der lokalen Bevölkerung erreicht werden kann. Jede Bauernfamilie, die bereit ist, zur Bewältigung ihrer Probleme neue Methoden und Ideen anzuwenden, erreicht vielleicht mehr als mit Rohren und Kanälen, die Wasser über hunderte Kilometer an die Felder führen und nichts an der Produktionsmethode ändern.





# Warum Drohnen?

Um das zu gestalten und zu planen benötigen wir genaue Kenntnisse der Geländeform (Höhenlinien), weil das Wasser den bekannten Gesetzen der Gravitation gehorcht. Bisher mussten Topografen und Topografinnen mit aufwendigen Vermessungen diese Geländedaten erheben, was jedes Projekt automatisch extrem verteuerte und somit für Kleinbauern unerschwinglich war.

Drohnen bieten sich nahezu ideal an, um solche Vermessungen sehr kostengünstig zu gestalten. Die erforderlichen Geländedaten, die thematischen Karten für Gestaltungspläne und Umstellungen sind unabdingbar in diesem Prozess und müssen von Anfang an vorhanden sein. Mit Drohnen können diese schnell und mit der gewünschten Präzision hergestellt werden.

## Projektort: Los Tuxtlas

In einigen Arbeiten in der Region "Los Tuxtlas" hat sich eine konkrete Projektidee kristallisiert. Los Tuxtlas befindet sich in Veracruz und ist geprägt durch vulkanische Erhebungen und grösseren Seen. Diese Region erstreckt sich bis an den mexikanischen Golf wo sich auch grössere Mangrovenwälder befinden.

Früher war die ganze Region von tropischen Regenwäldern überzogen. Los Tuxtlas lebt vom Tourismus und von intensiver Viehwirtschaft. Ein Großteil der ursprünglichen Regenwaldfläche wurde abgeholzt und für die Viehlandwirtschaft nutzbar gemacht. Um dem Vieh Zugang zu Wasser zu ermöglichen ist es noch heute gängige Praktik die Mangroven zu entfernen. In den letzten Jahren kam es verschiedentlich zu Engpässen in der Wasserversorgung, ein direktes Ergebnis dieser schlechten landwirtschaftlichen Praxis.



# Budget



Was?	Detail	Kosten (SFr)
<p>Neuanschaffung einer Drohne.</p> <p>TUFFWING UAV Mapper Ready to Fly PPK (<a href="http://www.tuffwing.com/store/store.html">http://www.tuffwing.com/store/store.html</a>)</p>	<p>Ich muss eine neue Drohne beschaffen die fähig ist ein RTK/PPK System (siehe den 6. Infobrief) zu integrieren und gleichzeitig das gesetzliche Gewichtslimit von 2Kg nicht überschreitet. Ich will das Modell TUFFWING kaufen, da dieses fast vollständig auf Opensource/LINUX Basis aufgebaut ist und mir erlaubt, später das Model selber nachzubauen.</p>	<p>Preis: 2880.-</p> <p>Versand : 100.-</p> <p>Zoll: 480.-</p> <p><b>Total (Rubrik) 3460.-</b></p>
<p>Anschaffung einer geeigneten Kamera</p>	<p>Sony NEX5, mit einem 16mm Objektiv SEL16F28 mit einem sog. Hot Shoe zum Anschluss an ein EMLID RTK/PPK Modul. (<a href="http://www.tuffwing.com/store/store.html">http://www.tuffwing.com/store/store.html</a>)</p>	<p>Preis 450.-</p> <p>Versand : siehe oben</p> <p>Zoll: 90.-</p> <p><b>Total (Rubrik): 540.-</b></p>
<p>Reisekosten</p>	<p>Es sind 6 Feldeinsätze von je 2 Wochen dauer geplant. Ich rechne mit 400.- Reisekosten pro Einsatz.</p>	<p><b>Total (Rubrik): 2400.-</b></p>
<b>TOTAL</b>		<b>6400.-</b>

**Projektdauer: Oktober 2018 – Juli 2019 Teil 1 (Topografische Erhebung mit Drohnen)**



# Konto und Kontaktdaten

Ich bitte euch um finanzielle Unterstützung für diese Projekt, das von Drones de Oaxaca durchgeführt wird. Natürlich sind auch kleinere und grössere Beträge sehr willkommen. Falls Du das Projekt unterstützen willst, bitte ich Dich, mir eine Nachricht zu senden.

[raeichenberger@gmail.com](mailto:raeichenberger@gmail.com)  
[www.drones-de-oaxaca.com](http://www.drones-de-oaxaca.com)

Die finanzielle Administration wird in der Schweiz vom Verein 47x47 gemacht.

**Konto Verein 47x47:**                      PC: **85-668577-8**                      IBAN: **CH7209000000856685778**

(8003 Zürich, Vermerk: Projekt Drones de Oaxaca 2018)

## Kontaktadresse Schweiz:

### Verein 47x47

c/o Beat Schegg  
Zentralstrasse 150  
8003 Zürich

E-Mail: [47x47@gmx.ch](mailto:47x47@gmx.ch)

## Kontakt Oaxaca (Mexiko):

### Ralph Eichenberger

Telefon (Mexiko)                      0052 - (1) - 951 400 25 08  
Telefon (Schweiz)                      0041 - 79 884 10 93  
E-Mail: [raeichenberger@gmail.com](mailto:raeichenberger@gmail.com)  
SKYPE: raeichenberger