

# Tabakanbau auf Kuba

Pädagogische Hochschule Heidelberg



**Student:** Tobias Gehrig  
**Matrikelnummer:** 2544891  
**Seminar:** GIS-Didaktik  
**Dozent:** Prof. Dr. Michel  
**Semester:** Wintersemester 2011/2012



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Methodischer Aufbau .....</b>	<b>2</b>
1.1 Problematisierung.....	2
1.2 Unterrichtsphasen .....	3
<b>2. Bildungsplanbezug .....</b>	<b>7</b>
2.1 Übergreifende Zielsetzungen .....	7
2.2 Ansätze der beteiligten Fächer .....	7
2.3 Personale und soziale Kompetenzen .....	7
2.4 Methoden- und Medienkompetenz .....	8
2.5 Kompetenzen Klasse 10.....	8
<b>3. Strukturskizze .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Arbeitsblätter .....</b>	<b>13</b>
<b>5. Lösungsblätter .....</b>	<b>23</b>
<b>6. Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>37</b>
<b>7. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>38</b>
<b>8. Anhang.....</b>	<b>40</b>

# 1. Methodischer Aufbau

## 1.1 Problematisierung

Ausgesprochene Verwunderung löste bei den spanischen Konquistadoren der Brauch der Indios in Kuba aus, gerollte Blätter – sogenannte tabacos – anzuzünden, zum Mund zu führen und danach aus Mund und Nase Rauch auszustoßen. Doch schon bald erlagen sie selbst der Faszination dieses Genusses, und im 16. Jahrhundert eroberte Tabak – zuerst in Pfeifen geraucht – Europa. Im 18. und 19. Jahrhundert wurde der Tabakgenuss, nun auch in Form von Zigarren, eine verbreitete Mode in Europa, und für die spanischen Siedler in Kuba eröffneten sich neben dem „weißen Gold“ Zucker mit dem „braunen Gold“ Tabak weitere lukrative Einnahmemöglichkeiten. Noch heute hat der Export von Zigarren große wirtschaftliche Bedeutung für Kuba; dabei erfolgt keine Massenproduktion von Zigaretten tabaken, vielmehr besteht eine ausgeprägte Spezialisierung auf hochwertige, ja die besten Zigarren der Welt.<sup>1</sup>

Kuba liegt unterhalb der Vereinigten Staaten von Amerika, südlich der Bahamas und westlich von Haiti.



Abbildung 1: Kartenausschnitt Kuba (Quelle: GoogleMaps)

Ziel der Unterrichtseinheit soll es sein, einen Überblick über den Tabakfeldanbau auf Kuba und ein Verständnis für die Komplexität des

<sup>1</sup> KULKE (2011): S. 59f.

Tabakanbaus zu bekommen. Die Schüler und Schülerinnen sollen anhand arbeitsteiliger Aufgaben mit verschiedenen Satellitenbildern auswerten, wie die Felder geerntet und bewachsen aussehen. Dies wird mit der Software BLIF (Blickpunkt Fernerkundung) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg veranschaulicht. Es wird mit verschiedenen Kanalkombinationen der Blick von oben wahrgenommen und die zentralen Unterschiede dabei werden herausgearbeitet. Mit Hilfe des Vegetationsindex können die Schüler und Schülerinnen feststellen, wie gesund das jeweilige Gebiet an Pflanzenanteilen ist und dieses auswerten. Am Ende soll jedoch auch die Gesundheitsgefährdung durch Rauchen in Betracht gezogen werden. Die Arbeitsmaterialien sind assistentengeleitet und für eine 10. Klasse der Realschule angedacht und sind für mindestens vier Unterrichtsstunden à 45 Minuten ausgelegt. Die Unterrichtseinheit ist in vier Phasen gegliedert (siehe Strukturskizze unter Abschnitt 3).

## **1.2 Unterrichtsphasen**

Zum Einstieg sehen die Schüler und Schülerinnen ein Promotion-Bild einer kubanischen Frau mit Zigarre und einer Katze auf dem Schoß. Hier soll das Interesse der Schüler und Schülerinnen geweckt werden. Sie beschreiben das Bild und kommen darauf, dass es sich um eine Werbekampagne handelt, in der mit dem ausgesprochen guten Tabak aus Kuba geworben wird. Im nächsten Abschnitt schauen sich die Schüler und Schülerinnen ein Werbevideo über Kuba eines Reiseveranstalters an und sollen die zentralen Gegebenheiten festhalten. Dies kann mit dem Lehrer gemeinsam im Plenum durchgegangen werden.

In Abschnitt B beginnt die Hinführung in BLIF und die Schüler und Schülerinnen erhalten einen Einblick in den geographischen Umgang mit GoogleMaps. Sie sollen Orte, wie Havanna usw. suchen und auch im Satellitenbildmodus betrachten. Dies kann der Lehrer mit Hilfe eines Whiteboards durchführen und die Schüler und Schülerinnen die Orte dort suchen lassen. Selbstverständlich kann dies auch jeder Schüler und jede Schülerin am eigenen PC bearbeiten. Sie sollen bei dieser Aufgabe

herausfiltern, wie die geographische Lage der jeweiligen Orte auf Kuba ist und dies kurz begründen.

Wenn die geographische Verortung von Kuba geglückt ist, geht es zum BLIF-Teil weiter. Der Lehrer kann die Anmeldung gemeinsam mit den Schülern und Schülerinnen durchführen, falls diese noch nie mit BLIF gearbeitet haben sollten. Ansonsten können sich die Schüler und Schülerinnen an die Anleitung des Arbeitsmaterials halten. Sie melden sich an und wählen einen „Profi-Assistenten“ aus. Es wird immer arbeitsteilig gearbeitet, d.h. der eine Schüler/die Schülerin bekommt das Arbeitspapier A, welches das Satellitenbild von Januar 2006 beinhaltet, und der Partner/die Partnerin erhält das Arbeitspapier B, welches das Satellitenbild von Mai 2006 beinhaltet. Die Schüler und Schülerinnen bearbeiten zunächst die Aufgaben für sich und beim Vergleich der beiden Bilder arbeiten sie dann zusammen und können auch die Zusatzaufgaben in Sozialform lösen. Die Kartenausschnitte sind vorgegeben, sodass dieser einfach ausgewählt werden kann und keine Koordinatensuche erfolgen muss.

Die Bildverbesserung wird durch den „Profi-Modus“ ausschließlich durch die Histogramm-Erstellung gelöst und keine automatische Kontrastverbesserung zur Verfügung gestellt. Dies ist im Arbeitspapier hinreichend erklärt, dennoch hat der Lehrer/die Lehrerin die Aufgabe, dies evtl. gemeinsam mit der Klasse durchzugehen, um Probleme zu vermeiden. Der Kontrast und die Schärfe können zusätzlich verbessert werden, falls dies nötig ist.

Bei Aufgabe 7 beginnt die eigentliche Erarbeitungsphase. Es soll eine Legende des jeweiligen Satellitenbildes erstellt werden. Dazu dienen ein Echtfarbenbild und ein Falschfarbenbild. Gruppe A behandelt das Satellitenbild von Januar und Gruppe B das von Mai. Zusätzlich wurde die Funktion des Kartenvergleichs mit eingebaut, der innerhalb von BLIF verwendet werden kann. Die Schüler und Schülerinnen sollen so einen Einblick in den Vergleich von Kartendaten und Satellitenbilddaten.

In Aufgabe 8 sollen die Schüler und Schülerinnen mit verschiedenen Kanalkombinationen arbeiten und die Eigenschaften *Vegetation, Wasser, Wolken, Siedlungen, Felder, Flughafen* genauer betrachten und insbesondere die verschiedenen Farbmodi erkennen. Sie sollen auch ihre Probleme aufschreiben, wenn sie z.B. eine Eigenschaft nicht eindeutig bestimmen können. Dies kann dann im Plenum mit der Lehrkraft diskutiert werden. Die Schüler und Schülerinnen sollen entscheiden, ob die jeweilige Eigenschaft natürlich entstanden ist oder vom Menschen erschaffen wurde. Am Ende soll noch die bestmögliche Kanalkombination je Eigenschaft herausgesucht werden. Hier sind verschiedene Lösungen denkbar.

Der Vegetationsindex soll den Schülern und Schülerinnen einen Blick dafür geben, wie „pflanzenreich“ der jeweilige Satellitenbildausschnitt ist. Es wird der NDVI<sup>2</sup> (=Normalized Difference Vegetation Index) mit dem RVI<sup>3</sup> (=Ratio Vegetation Index) verglichen. Die Vor- und Nachteile der Beiden Indizes werden von den Schülern und Schülerinnen herausgearbeitet.

Nun betrachtet und bewertet jeder Schüler/jede Schülerin die automatische Klassifikation mit Hilfe der automatischen<sup>4</sup>/unüberwachten Klassifikation mit maximal zwölf Klassen. Ziel dieser Aufgabenstellung ist es, die Schüler und Schülerinnen davon zu überzeugen, dass die eigene/überwachte Klassifikation sinnvoller ist, da dabei die Klassen selbst bestimmt und definiert werden können und folglich besser differenziert und ausgewertet werden kann.

Die eigene/überwachte Klassifikation ist Teil von Aufgabe 11. Dabei soll begründet werden, welche Klassen gut/schlecht gelungen sind und wie die Klassifikation verbessert werden kann. Dies kann mit erneuter und mehr eindeutigen Zuweisungen der Pixel erreicht werden. Die Lehrkraft kann

---

<sup>2</sup> NDVI = (Nahes Infrarot - Rot) / (Nahes Infrarot + Rot)

<sup>3</sup> RVI= Nahes Infrarot / Rot

<sup>4</sup> hier sind bereits die neuesten Serverupdates von BLIF berücksichtigt, die noch nicht der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen, daher sind die alten Begrifflichkeiten noch mitaufgeführt

hier beratend und unterstützend zur Seite stehen, da dies keine leichte Aufgabe ist.

Der Bereich BLIF wäre damit abgeschlossen und in Abschnitt C geht es in die Sozialform der Partnerarbeit, in der die beiden Klassifikationen mit Hilfe von zwei Satellitenbildern von Januar 2006 und Mai 2006 ausgewertet werden sollen. Die Schüler und Schülerinnen sollen darauf kommen, dass im Januar 2006 noch das Feld mit Tabak bewachsen war und im Mai 2006 bereits geerntet wurde. Daher folgen die kahlen, grau aussehenden, Stellen innerhalb des Feldgebietes. Die Schüler und Schülerinnen sollen hierbei in eine sinnvolle Diskussion gebracht werden, in der Argumentationen mit Begründungen geübt werden. Dies kann auch im Plenum erfolgen, um eine spannende Gruppendiskussion aufzuführen.

Im Abschnitt D erhalten die Schüler und Schülerinnen vertiefende Aufgaben, die den Tabakanbau genauer beschreiben. Sie betrachten dabei ein Video und füllen einen Lückentext aus, wie die Saat und die Ernte von Statten gehen. Ebenso erhalten die Schüler und Schülerinnen eine **Bildzuordnung**<sup>5</sup>, in der sie die Bilder verschiedenen Begrifflichkeiten, wie *Ernte, Herstellung, Anbau und Trocknung* zuweisen.

In Aufgabe 3 sollen die Schüler und Schülerinnen die Tabakpflanzen *Criollo* und *Corojo* beschriften. Die zentralen Begrifflichkeiten befinden sich in einem kleinen Textabschnitt.

Bei Aufgabe 4 sollen die Schüler und Schülerinnen ihre statistischen und mathematischen Fähigkeiten unter Beweis stellen, indem sie drei Statistiken auswerten. Es geht dabei um das *Lieblingsformat* von Zigarren, das *Jahresbudget* von Zigarren und des wöchentlichen *Zigarrenverbrauchs*.

Die letzte Aufgabe dient der Aufklärung der Gesundheitsgefährdung durch das Rauchen und der Mitmenschen. Die Schüler und Schülerinnen sollen kritisch Stellung dazu beziehen und herausarbeiten, warum das Rauchen in Deutschland erst ab 18 Jahren erlaubt ist und dazu gebracht werden,

---

<sup>5</sup> Dank geht hier an Diplom Pädagoge Raimund Ditter, der die Bilder aus Kuba zur Verfügung stellte

nicht zu rauchen. Es wird auch auf das Rauchverbot<sup>6</sup> innerhalb geschlossener, öffentlicher Räumlichkeiten eingegangen. Die Schüler und Schülerinnen sollen hier zum Verständnis aufgerufen werden.

## **2. Bildungsplanbezug**

### **2.1 Übergreifende Zielsetzungen**

Im Fächerverbund Erdkunde – Wirtschaftskunde – Gemeinschaftskunde (EWG) erwerben die Schülerinnen und Schüler grundlegende Kompetenzen und Einsichten aus dem Bereich der Gesellschaftswissenschaften. Zu den gemeinsamen Zielen, die im Rahmen des Fächerverbundes EWG angestrebt werden sollen, gehören insbesondere<sup>7</sup>:

- die Analyse der Lebens- und Umwelt an exemplarischen Beispielen
- Die Einsicht und Erkenntnis in die zunehmende Globalisierung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Vorgänge

### **2.2 Ansätze der beteiligten Fächer**

Im Fach Erdkunde besteht das Ziel im Erwerb einer raumbezogenen Handlungskompetenz. An Raumbeispielen mit regionaler, nationaler, europäischer und weltweiter Dimension werden die Schülerinnen und Schüler in gesellschaftliche und naturwissenschaftliche Sicht- und Arbeitsweisen eingeführt. Sie erhalten dadurch ein ganzheitliches Verständnis von Lebensräumen.<sup>8</sup>

### **2.3 Personale und soziale Kompetenzen**

Im Fächerverbund sollen vielfältige personale und soziale Kompetenzen erreicht werden. Die Schülerinnen und Schüler verhalten sich demokratisch, tolerant und ethisch verantwortlich in einer zusammenwachsenden Welt.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> vgl. <http://www.agenda21-treffpunkt.de/thema/rauchen.htm> [15.04.12]

<sup>7</sup> BILDUNGSPLAN REALSCHULE (2004): S. 116

<sup>8</sup> BILDUNGSPLAN REALSCHULE (2004): S. 116

<sup>9</sup> BILDUNGSPLAN REALSCHULE (2004): S. 116f.



## 2.4 Methoden- und Medienkompetenz

Im Fächerverbund werden sowohl fachspezifische als auch fachübergreifende methodische Kompetenzen vermittelt. Die Schülerinnen und Schüler sind imstande, sich mit kontinuierlichen und insbesondere nicht-kontinuierlichen Texten auseinanderzusetzen. Sie können Bilder, Karten, Karikaturen, Grafiken, Statistiken aller Art decodieren und versprachlichen, bewerten. Dabei können sie insbesondere Medien, die im Alltag eine zentrale Rolle spielen, im Sinne einer kritischen Medienkompetenz nutzen. Sie sind in der Lage, Informationen zu sammeln und zu ordnen, Texte und Quellen zu bearbeiten und können zunehmend sinnerfassend lesen. Sie visualisieren Texte, stehende und bewegte Bilder in vielfältigen Formen. Bei der Erarbeitung der inhaltlichen Ziele setzen die Schülerinnen und Schüler im Sinne einer Methodenprogression die erlernten Fähigkeiten in einer zunehmend komplexeren Weise ein. Sie arbeiten in wachsendem Maß eigenständig und steigern die Lesekompetenz in ihren verschiedenen Ausprägungen. Sie können multimediale Nachschlagewerke und das Internet zur Informationsbeschaffung einsetzen, sich damit kritisch auseinandersetzen sowie mit multimedialen Lernprogrammen umgehen.<sup>10</sup>

## 2.5 Kompetenzen Klasse 10

Die Schüler und Schülerinnen können:

- exemplarisch globale Warenströme, die internationale Arbeitsteilung auf dem Weltmarkt beschreiben und erklären
- durch die Untersuchung eines aufstrebenden Industriestaates Zusammenhänge zwischen Wirtschaftswachstum, demokratischen Freiheiten und Folgen für die Umwelt aufzeigen<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> BILDUNGSPLAN REALSCHULE (2004): S. 117f

<sup>11</sup> BILDUNGSPLAN REALSCHULE (2004): S. 124f.

### 3. Strukturskizze

## Thema: Tabakanbau auf Kuba (BLIF)

Fach: Erdkunde-Wirtschaftskunde-Gemeinschaftskunde (EWG)

Klasse: 10

Student: Tobias Gehrig

Stundenziel: Die Schüler und Schülerinnen verstehen den Tabakfeldbau mit Hilfe eines satellitenbildgestützten Programms (BLIF)

Phase	Lehreraktivität	Schüler/Innenaktivität	Didaktischer Kommentar/ Teil-Lernziele	Sozial- und Arbeitsform	Medieneinsatz
<i>I Phase</i>					
<b>Einstieg</b> Ca. 15 min.	L begrüßt SuS  L zeigt Bild mit kubanischer Frau und bittet das Bild zu beschreiben  L zeigt Werbevideo von Kuba	SuS begrüßen L  SuS beschreiben das Bild  SuS beschreiben das Video	SuS können ein Bild betrachten, dieses analysieren und beschreiben  SuS können aufmerksam zuhören und ein Video analysieren	UG Diskussion	Beamer Bild Video
<b>Anwendung I</b> Ca. 10 min.	L startet GoogleMaps mit Hilfe des Whiteboards und bittet SuS Havanna, Pinar del Rio, Santa Clara, Trinidad und Ciego de Avila zu suchen und Auffälligkeiten zu beschreiben.	SuS finden mit Hilfe des Whiteboards und GoogleMaps die Orte und beschreiben, was sie sehen	SuS können sich geographisch orientieren und neue Medien im Geographieunterricht anwenden	UG Diskussion	Whiteboard GoogleMaps
<b>Hinführung</b> Ca. 5 min.	L startet gemeinsam mit SuS das Programm BLIF und hilft bei der Anmeldung  L zeigt, welchen Bildausschnitt die SuS wählen sollen	SuS starten das Programm BLIF und melden sich mit ihren Benutzerdaten an  SuS schneiden den vorgegebenen Bildausschnitt aus	SuS können sich in einem webbasierten Internetprogramm ordnungsgemäß anmelden und einen vorgegebenen Bildausschnitt auswählen	UG EA	Computer BLIF

<b>Erarbeitung I</b> Ca. 10 min.	L zeigt die Histogrammerstellung und bittet SuS dies für jeden einzelnen Kanal durchzuführen  L gibt Hinweis der Kontrastverbesserung	SuS führen die Histogrammerstellung für jeden einzelnen Kanal durch  SuS führen die manuelle Kontrastverbesserung ggf. druch	SuS können Spektralbereiche eines jeden Kanals auswählen und somit die Reflexion verbessern  SuS können Kontraste ordnungsgemäß einstellen	UG EA	Computer BLIF
<b>II Phase</b>					
<b>Anwendung I</b> Ca. 45 min.	L zeigt den Vergleich von Karte und Satellitenbild und bittet dann die SuS die Aufgaben alleine bis zur eigenen Klassifikation zu bearbeiten	SuS schauen aufmerksam zu und bearbeiten die Aufgaben in Einzelarbeit	SuS können Kartendaten mit Satellitenbilddaten vergleichen und interpretieren SuS können ruhig und in EA arbeiten SuS können eine Legende erstellen SuS können verschiedene Farbbilder erzeugen und interpretieren, sowie auswerten SuS können eine Pflanzendecke untersuchen und vergleichen SuS können eine automatische Klassifikation durchführen und kritisch hinterfragen SuS können eine eigene Klassifikation durchführen	EA	Computer BLIF
<b>III Phase</b>					
<b>Sicherung I</b> Ca. 15 min.	L bittet die Lösungen vorzustellen und vergleicht insbesondere die eigen Klassifikation mit den SuS	SuS stellen ihre Ergebnisse vor und können vor der Klasse begründen	SuS können ihre Ergebnisse klar und begründet der Klasse vorstellen SuS sind in der Lage zu	UG Präsentation Diskussion	Beamer Arbeitsmaterial

			argumentieren und zu präsentieren		
<b>Anwendung II</b> Ca. 20 min.	L bittet Aufgabe C in Partnerarbeit zu bearbeiten sowie die Klassifikationen untereinander zu vergleichen	SuS bearbeiten Aufgabe C in PA und vergleichen ihre Klassifikationen mit dem Partner	SuS können ein Satellitenbild innerhalb zwei verschiedener Zeiträume auswerten und begründen  SuS können in Sozialform friedlich zusammenarbeiten und ihre Klassifikation miteinander vergleichen	PA	Computer BLIF Arbeitsmaterial
<b>Sicherung II</b> Ca. 10 min.	L bittet Aufgabe C vorzustellen	SuS stellen ihre Ergebnisse vor	SuS können vor der Klasse präsentieren und argumentieren	UG Präsentation Diskussion	Computer Beamer BLIF Arbeitsmaterial
<b>IV Phase</b>					
<b>Erarbeitung II</b> Ca. 30 min.	L zeigt Video über Tabakanbau auf Kuba und bittet SuS die Zusatzaufgaben in PA zu bearbeiten	SuS betrachten das Video und bearbeiten die Zusatzaufgaben in PA	SuS können aufmerksam zuhören und bei Bedarf Fragen stellen SuS können in Sozialformen arbeiten SuS können einen Lückentext ausfüllen SuS können Bildern Begriffen zuordnen SuS können Tabakpflanzen mit Hilfe eines Textes beschriften und den Text verstehen SuS können Statistiken auswerten SuS können kritisch Stellung zu einem Text nehmen und verstehen, dass Rauchen die Gesundheit gefährdet	PA EA	Arbeitsmaterial

<b>Sicherung III</b> Ca. 15 min.	L bespricht mit SuS die Zusatzaufgaben und gibt Aufklärung über das Rauchen und das Rauchverbot	SuS besprechen die Aufgaben mit dem L und begründen, warum das Rauchen die Gesundheit gefährdet	SuS können ihre Ergebnisse präsentieren und argumentieren, warum das Rauchen die Gesundheit gefährdet	UG Präsentation Diskussion	Arbeitsmaterial Beamer
-------------------------------------	---	---	---	----------------------------------	---------------------------

**Legende:**

AA= Arbeitsauftrag    AB= Arbeitsblatt    EZ= Einzelarbeit    HA= Hausaufgabe    L= Lehrer    PA= Partnerarbeit    SuS= SchülerInnen  
 T= Tafel    UG= Unterrichtsgespräch    FU= Frontalunterricht    OHP= Overheadprojektor    KU= Klassenunterricht

## 4. Arbeitsblätter



Tabakanbau A

### Tabakanbau auf Kuba



Hallo, ich bin Lewis, eventuell kennst du mich ja schon. Vor einigen Wochen war ich auf Kuba. Dort habe ich viele Tabakfelder gesehen und mich gefragt, wie denn eigentlich die Zigarre entsteht. Das will ich nun gemeinsam mit Dir herausfinden.



Quelle: <http://www.kuba.info/wp-content/gallery/impressionen/kuba-frau-mit-zigarre.jpg> [12.04.12]

#### Arbeitsaufträge:

##### A) Zum Bild:

a) Beschreibe das Bild:

---



---



---

b) Kannst du dir denken, für welchen Zweck dieses Bild aufgenommen wurde?

---



---

c) Schau dir das folgende Video an und versuche es zu beschreiben:

[http://www.kuba.info/de/main/navigation/impressionen/videos.html?no\\_cache=1&tx\\_ttlib%5Bvideo%5D%5B%5D%5Bvideo%5D%5B%5D](http://www.kuba.info/de/main/navigation/impressionen/videos.html?no_cache=1&tx_ttlib%5Bvideo%5D%5B%5D%5Bvideo%5D%5B%5D)

---



---



---



Tabakanbau A

B)

Im folgenden Teil wirst du mit dem Programm BLIF (Blickpunkt Fernerkundung) arbeiten. Mit Hilfe des Programms kannst du mit originalen Satellitenbildern arbeiten und damit den Tabakanbau auf Kuba genauer untersuchen.

#### 1) Geographische Verortung:

a) Suche mit Hilfe von <http://maps.google.de> Kuba und suche die Orte: Havanna, Pinar del Rio, Santa Clara, Trinidad und Ciego de Avila.

b) Schalte auch in den Satellitenbildmodus um und betrachte die o.g. Orte. Was fällt dir auf?




---



---



---

#### 2) Startseite von BLIF öffnen

[www.blif.de](http://www.blif.de) und mit deinen Benutzerdaten anmelden.

3) Wähle unter „Eigenen Modus ändern“ den Modus „Profi-Assistenten“ aus. Hier kannst du dir auch einen Lehrer, eine Lehrerin auswählen, der/die Dir im gesamten BLIF-Arbeitsfeld helfen wird. Achte auf die Informationen in der unteren rechten Ecke!

#### 4) Auswahl des Untersuchungsgebiets:

a) Unter dem Menüpunkt „Vorgegebenen Bildausschnitt wählen“ den Ausschnitt „Tabakanbau Kuba Januar 2006“ unter „Filtern“ suchen und anklicken.

b) Gib dem Bild einen geeigneten „Ausschnittsnamen“ und klicke auf

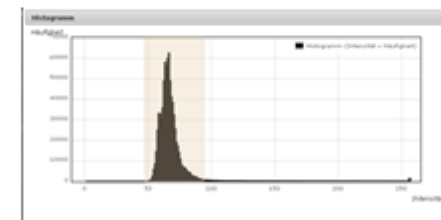


Ich werde dir nun im folgenden Aufgabenteil zur Seite stehen. Ich gebe dir Tipps in der unteren rechten Ecke. Wenn du einen Aufgabenabschnitt erfolgreich absolviert hast, klicke hier rechts auf „Weiter“



#### 5) Bildverbesserung:

Um das Bild kontrastreicher und „schärfer“ zu sehen, führe nun die Kontrastverbesserung mit Hilfe der Histogrammdarstellung durch. Dies kannst du für jeden einzelnen Kanal machen. Wähle dazu den gewünschten Kanalaus, den du verbessern möchtest, und klicke auf erstellen. Dann wählst du, mit dem linken Mauszeiger gedrückt, den gewünschten Spektralbereich aus.





### Tabakanbau A

6) **Bilddarstellung:**  
Mit Hilfe der manuellen Bilddarstellung hast du zusätzlich die Möglichkeit, den Kontrast und die Helligkeit des Bildes zu verbessern.

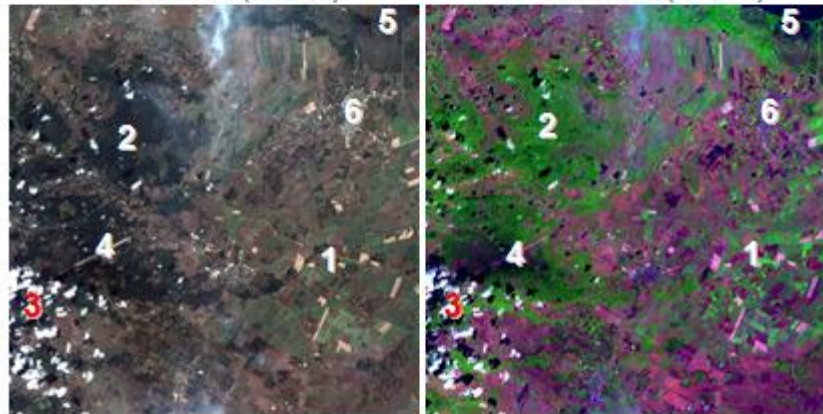
7) Schau dir das folgende Satellitenbild genau an. Was kannst du sehen? Erstelle eine Legende zum Satellitenbild. (Tipp: Nutze hier die Möglichkeit der Georeferenzierung, um den Satellitenbildausschnitt mit dem Kartenausschnitt zu vergleichen!)

Klicke hierzu auf den Pfeil oben und dann auf .

Nun kannst du zwischen   wechseln und das Satellitenbild mit dem Kartenausschnitt vergleichen.

Echtfarbenbild (Januar 2006)

Falschfarbenbild (Januar 2006)



	Echtfarbenbild (3-2-1)	Was ist zu sehen? <i>Bildausschnitte sind zum Teil vergrößert</i>	Falschfarbenbild (5-4-3)
1			
2			
3		<i>Wolken</i>	



### Tabakanbau A

4			
5			
6			

8) **Farbbild:**  
Wechsle zwischen den Kanalkompositis (R=3 G=2 B=1; R=4 G=3 B=2 und R=5 G=4 B=3 und R=6 G=4 B=3).  
Du wirst dabei feststellen, dass die einzelnen Bildelemente (wie Vegetation, Siedlungen, ...) in unterschiedlichen Farben dargestellt werden.  
a) Trage die beobachteten Farben in die Tabelle ein.  
b) Welche Bildteile kannst du nicht eindeutig bestimmen?  
c) Entscheide, ob das jeweilige Bildelement natürlich entstanden ist oder vom Menschen erschaffen wurde.

Bildelemente	R=3 G=2 B=1 (Echtfarbenbild)	R=4 G=3 B=2 (Falschfarbenbild)	R=5 G=4 B=3 (Falschfarbenbild)	R=6 G=4 B=3 (Falschfarbenbild)	natürlich	vom Menschen erschaffen
Vegetation						
Wasser						
Wolken						
Siedlungen						
Felder						
Flughafen						

d) Untersuche die Kombinationen, die sich besonders gut eignen zur Darstellung/zum Hervorheben von:

Vegetation	R=___ G=___ B=___	Siedlungen	R=___ G=___ B=___
Wasser	R=___ G=___ B=___	Felder	R=___ G=___ B=___
Wolken	R=___ G=___ B=___	Flughafen	R=___ G=___ B=___

9) **Vegetationsindex:**  
Mit Hilfe des Vegetationsindex kannst du herausfinden, wie gesund die Pflanzenwelt in deinem Satellitenbildausschnitt ist. Nutze hierfür den „NDVI“ sowie den „RVI“ und beschreibe, wo du auf dem Kartenausschnitt gesunde Vegetation findest. Versuche die Unterschiede des „NDVI“ und des „RVI“ zu beschreiben und zu begründen. (Tipp: Nutze die Infos von Lewis in der unteren rechten Ecke)

---



---



---



10) Automatische/unüberwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine automatische/unüberwachte Klassifikation mit maximal 12 Klassen. Beschreibe die Vor- und Nachteile einer automatischen/unüberwachten Klassifikation.

\_\_\_\_\_

11) Eigene/überwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine eigene/überwachte Klassifikation. Verwende dabei eine sinnvolle Klassenanzahl. Überlege dir sinnvolle Klassen. Vergiss deine Arbeit nicht zu speichern!

(Tipp: Klicke auf den Infobutton wenn du Hilfe brauchst!)

a) Begründe, welche Klassen gut gelungen sind:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Begründe, warum manche Klassen nicht gut gelungen sind:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Wie könnte man vorgehen, um die Klassifikation zu verbessern?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

C) Veränderungen der Tabakfelder:

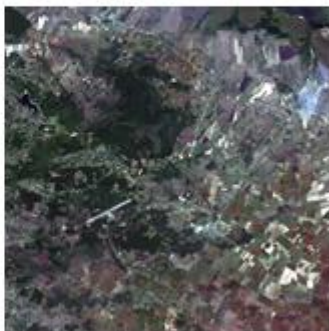
Vergleiche deine Klassifikation mit der deines Nachbarn.

1) Betrachtet die unteren Bilder

Januar 2006



Mai 2006



2) Was fällt euch beim Vergleich der beiden Bilder und eurer Klassifikation auf?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) Beschreibt Ähnlichkeiten und Unterschiede.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4) Wer oder was konnte die Veränderungen verursacht haben?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5) Ordne den beiden Bildern die Begriffe „geerntet“ und „bewachsen“ zu. Begründe deine Entscheidung!

Januar 2006	
Mai 2006	

D) Zusatzaufgabe:

1) Betrachte folgendes Video und fülle anschließend den Lückentext aus.

[http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO\\_0E](http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO_0E)

Der Anbauzyklus beginnt im \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ mit der Vorbereitung des Bodens. In Saatbeeten werden Ende \_\_\_\_\_ / Anfang \_\_\_\_\_ die Samen gesät und regelmäßig mit Wasser bestäubt. Aus Criollo-Samen entstehen Pflanzen für Um- und Einlageblätter, aus Corojo-Samen Pflanzen für das Deckblatt. Nach etwa \_\_\_\_\_ werden die etwa \_\_\_\_\_ großen Setzlinge im \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ auf den Feldern (vega tabacal) eingepflanzt. Criollo-Pflanzen entwickeln bei voller Sonneneinstrahlung ihr vielfältiges Aroma. Dagegen decken aufgespannte Tücher (tapados) die Corojo-Pflanzen ab und schützen sie vor direkter Sonne, damit hellere, feingliedrige, dünne und geschmeidige Blätter wachsen. Von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ erfolgt die Ernte, bei der jedes einzelne Blatt mehrfach geprüft und zum richtigen Reifezeitpunkt geschnitten wird. Jede Pflanze liefert etwa \_\_\_\_\_ wobei von unten beginnend alle \_\_\_\_\_ Tage \_\_\_\_\_ Blätter geerntet werden.

**Begriffe:** 16 bis 18 Blätter / 20 Zentimeter / 45 Tagen / fünf bis sieben / Januar / Juli / März / November / Oktober / Oktober / September / September / zwei bis drei

Quelle: Kuhn, Bock (2011): Auf Tour Kuba, S. 60



2) Betrachte folgende Bilder und ordne ihnen die richtigen Begriffe zu:



Quelle: DITTO, RAJUNG (2012)

ERNTE
HERSTELLUNG
ANBAU
TROCKNUNG

3) Beschrifte die beiden Tabakpflanzen mit Hilfe der unten stehenden Texte.



**Die Criollo-Ernte**

*Criollo-Pflanzen tragen sechs oder sieben Blattpaare, die in Ligerio, Seco, Volado und Capote eingeteilt werden. Die jüngeren Blätter oben an der Pflanze sind der Sonne ausgesetzt, daher verfügen sie über ein stärkeres Aroma und einen höheren Nikotinanteil. Die Seco-Blätter aus der Pflanzenmitte sind etwas leichter. Die Blätter, die sich unten an der Pflanze befinden, haben das geringste Aroma, denn es handelt sich um die ältesten Blätter, die den meisten Schatten abbekommen haben. Sie werden vor allem als Füllmaterial verwendet.*

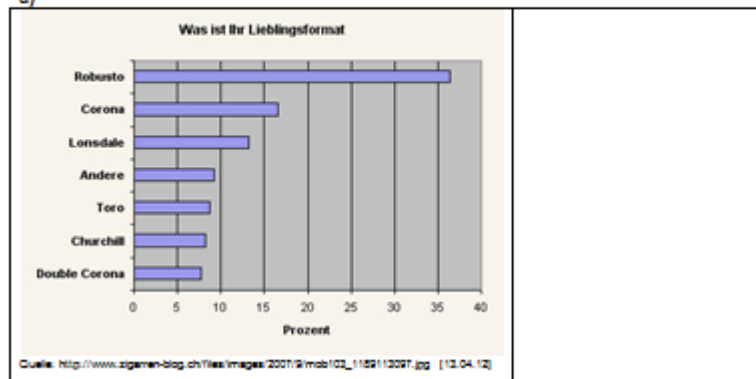
**Die Corajo-Ernte**

*Die obersten Blätter der Pflanze, die „Semi Corona“ und „Corona“ liefern die ausgeprägt aromatischen und gehaltvollen Teile für die Zigarettenproduktion. Im „Centro“ findet man die schönsten und feinsten Blätter mit ausgeglichenem Aroma. Die feinste Blattqualität befindet sich im „Centro Fino“. Die aromatisch weniger ausgeprägten unteren Blätter der Pflanze werden „Libre de Pie“ und „Uno y Medio“ genannt; sie haben besonders gute Brandeigenschaften.*

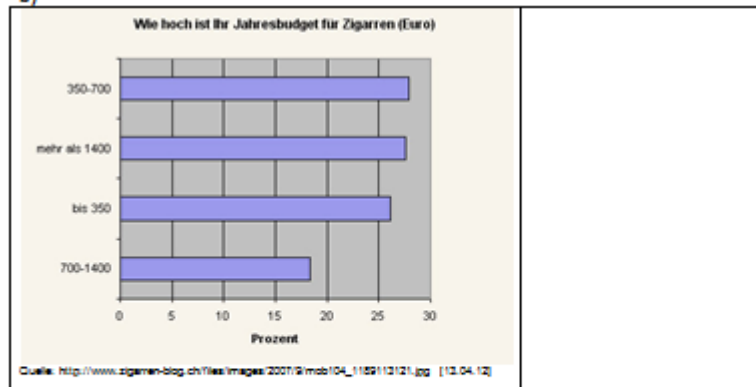
Quelle: [16](http://www.google.de/Impres?o=Corajo-Pflanze&um=1&hl=de&client=firefox-a&fs=org_mobile:de:office&blw=120&schl=8856&tom=4&sch=Stord=0&Dsl=nl/MQvd/GM&imgrefurl=http://www.donjgario.ch/te/bek-enbau/Item/5d/ocid=HeDhCHH-Esp5M6&imgurl=http://www.donjgario.ch/imagenes/enbau/2052520usw/corajo_pflanze-02.jpg&w=250&h=205&ei=ng6IT4Dn44&gic=0Zk1Og&zoom=1&ed=hc&spw=220&spw=173&du=6525&h=164&st=200&w=200&w=170&h=115&ei=117685896122440073142&page=1&ton=1515&tonw=184&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:0,s:0:84 [13.04.12]</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

## 4) Bewerte die folgenden Statistiken.

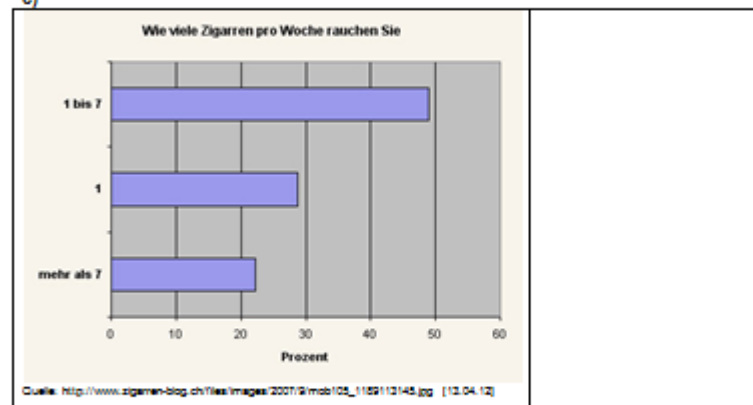
a)



b)



c)



## 5) Nimm kritisch Stellung zu dem folgenden Text:

**Rauchen gefährdet die Gesundheit!!!**

Bereits viele Jugendliche kommen mit Zigaretten in Kontakt und beginnen somit ihre traurige Raucherkarriere, die nicht selten mit schlimmen gesundheitlichen Schädigungen einhergeht. Oftmals ist es der Selbstdarstellungsdrang oder die Langeweile, die den Griff zum blauen Dunst zulassen und damit Gefäß- und Nervenerkrankungen in naher Zukunft billigen. Nikotin ist blankes Gift, doch leider werden die deutlichen Warnhinweise auf den Zigarettenpackungen schlichtweg ignoriert!

Der in Zigaretten, Zigarren und Pfeifen verwendete Tabak ist eine Pflanze aus der Gattung der Nachtschattengewächse. Hierzu zählen auch Tomate und Kartoffel. Das giftige Nikotin produzieren die Wurzeln der Tabakpflanze und lagern es anschließend in den industriell verwendeten Blättern zur Herstellung der Tabakprodukte ab. Das Nikotin ist der eigentliche Suchtauslöser!

Der Tabakrauch selbst enthält Nikotin, Teer, Kohlenmonoxide sowie chemische Zusatzstoffe. Diese Zusammensetzung fördert Krebs, Durchblutungskrankheiten (Raucherbein), Herzkrankungen durch Gefäßverengung, Lungenerkrankungen, Bronchitis, etc. Das eigentlich Schlimme dabei ist, dass Passivraucher ohne Rücksichtnahme ebenfalls erhöhten Risiken ausgesetzt sind und es deshalb äußerst verständlich ist, dass immer mehr Rauchverbote ausgesprochen werden und noch müssen.

Einer großen Anstrengung bedarf es, sich von der oft jahrelangen Last des Rauchens wieder zu befreien. Zahlreiche Selbsthilfegruppen, kostenstratig unterstützte Maßnahmen (Raucherentwöhnungsseminare) sowie unzählige Hilfsmittel (Nikotinpflaster) stehen wirklich Willigen hilfreich zur Verfügung. Und der Kampf wird ein Leben lang bleiben, denn der einmalige Rückfall kann wieder in die Abhängigkeit führen. Desweiteren dauern es Jahre, bis alle giftigen Rücklagen innerhalb des Körpers wieder ausgeschieden werden konnten.

Oberstes Ziel sollte es deshalb sein, nicht müde werdende Aufklärungsarbeit zu leisten, um neuen Suchtpotentialen entgegen zu wirken.

Quelle: <http://www.kitfidon.net/fin-es-grundlich/rauchen-gefahdet-die-grundlich.html> [13.04.12]

### Tabakanbau auf Kuba



Hallo, ich bin Lewis, eventuell kennst du mich ja schon. Vor einigen Wochen war ich auf Kuba. Dort habe ich viele Tabakfelder gesehen und mich gefragt, wie denn eigentlich die Zigarre entsteht. Das will ich nun gemeinsam mit Dir herausfinden.



Quelle: <http://www.kuba.info/wp-content/gallery/impressionen/kuba-frau-mit-zigarre.jpg> [12.04.12]

**Arbeitsaufträge:**

A) Zum Bild:

a) Beschreibe das Bild:

---

---

---

---

---

b) Kannst du dir denken, für welchen Zweck dieses Bild aufgenommen wurde?

---

---

c) Schau dir das folgende Video an und versuche es zu beschreiben:

[http://www.cuba.info.de/main-navigation/impressionen/video.html?no\\_cache=1&tx\\_bddpfv\[id=gallery\\_e115&video%5D=0](http://www.cuba.info.de/main-navigation/impressionen/video.html?no_cache=1&tx_bddpfv[id=gallery_e115&video%5D=0)

---

---

---

---

---

B)

Im folgenden Teil wirst du mit dem Programm BLIF (Blickpunkt Fernerkundung) arbeiten. Mit Hilfe des Programms kannst du mit originalen Satellitenbildern arbeiten und damit den Tabakanbau auf Kuba genauer untersuchen.

1) Geographische Verortung:

- a) Suche mit Hilfe von <http://maps.google.de> Kuba und suche die Orte: Havanna, Pinar del Rio, Santa Clara, Trinidad und Ciego de Avila.
- b) Schalte auch in den Satellitenbildmodus um und betrachte die o.g. Orte. Was fällt dir auf?




---

---

---

2) Startseite von BLIF öffnen

[www.blif.de](http://www.blif.de) und mit deinen Benutzerdaten anmelden.

3) Wähle unter „Eigenen Modus ändern“ den Modus „Profi-Assistenten“ aus. Hier kannst du dir auch einen Lehrer, eine Lehrerin auswählen, der/die Dir im gesamten BLIF-Arbeitsfeld helfen wird. Achte auf die Informationen in der unteren rechten Ecke!

4) Auswahl des Untersuchungsgebiets:

a) Unter dem Menüpunkt „Vorgegebenen Bildausschnitt wählen“ den Ausschnitt „Tabakanbau Kuba Mai 2006“ unter „Filtern“ suchen und anklicken.

b) Gib dem Bild einen geeigneten „Ausschnittsnamen“ und klicke auf [Ausschnitt kopieren](#)

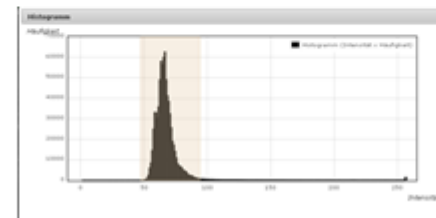


Ich werde dir nun im folgenden Aufgabenteil zur Seite stehen. Ich gebe dir Tipps in der unteren rechten Ecke. Wenn du einen Aufgabenabschnitt erfolgreich absolviert hast, klicke hier rechts auf „Weiter“



5) Bildverbesserung:

Um das Bild kontrastreicher und „schärfer“ zu sehen, führe nun die Kontrastverbesserung mit Hilfe der Histogrammdarstellung durch. Dies kannst du für jeden einzelnen Kanal machen. Wähle dazu den gewünschten Kanal aus, den du verbessern möchtest, und klicke auf erstellen. Dann wählst du, mit dem linken Mauszeiger gedrückt, den gewünschten Spektralbereich aus.





Tabakanbau B

6) **Bilddarstellung:**

Mit Hilfe der manuellen Bilddarstellung hast du zusätzlich die Möglichkeit, den Kontrast und die Helligkeit des Bildes zu verbessern.

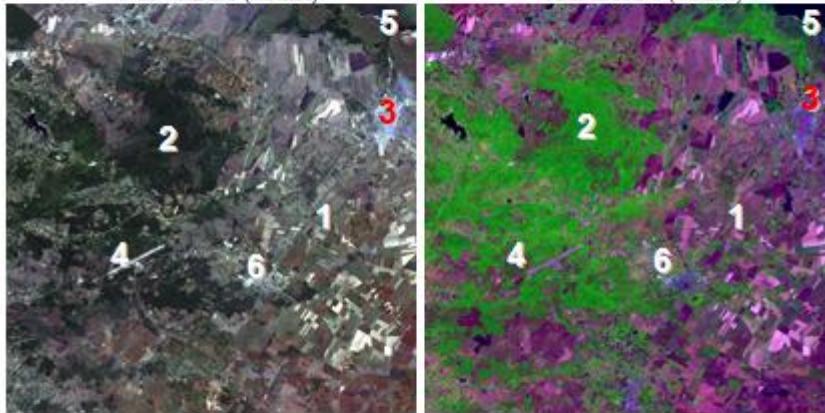
7) Schau dir das folgende Satellitenbild genau an. Was kannst du sehen? Erstelle eine Legende zum Satellitenbild. (Tipp: Nutze hier die Möglichkeit der Georeferenzierung, um den Satellitenbildausschnitt mit dem Kartenausschnitt zu vergleichen!)

Klicke hierzu auf den Pfeil oben und dann auf

Nun kannst du zwischen   wechseln und das Satellitenbild mit dem Kartenausschnitt vergleichen.

Echtfarbenbild (Mai 2005)

Falschfarbenbild (Mai 2005)



	Echtfarbenbild (3-2-1)	Was ist zu sehen? Bildausschnitte sind zum Teil vergrößert	Falschfarbenbild (5-4-3)
1			
2			
3		Wolken	



Tabakanbau B

4			
5			
6			

8) **Farbbild:**

Wechsle zwischen den Kanalkompositis (R=3 G=2 B=1; R=4 G=3 B=2 und R=5 G=4 B=3 und R=6 G=4 B=3).

Du wirst dabei feststellen, dass die einzelnen Bildelemente (wie Vegetation, Siedlungen, ...) in unterschiedlichen Farben dargestellt werden.

a) Trage die beobachteten Farben in die Tabelle ein.

b) Welche Bildteile kannst du nicht eindeutig bestimmen?

c) Entscheide, ob das jeweilige Bildelement natürlich entstanden ist oder vom Menschen erschaffen wurde.

Bildelemente	R=3 G=2 B=1 (Echtfarbenbild)	R=4 G=3 B=2 (Falschfarbenbild)	R=5 G=4 B=3 (Falschfarbenbild)	R=6 G=4 B=3 (Falschfarbenbild)	natürlich	vom Menschen erschaffen
Vegetation						
Wasser						
Wolken						
Siedlungen						
Felder						
Flughafen						

d) Untersuche die Kombinationen, die sich besonders gut eignen zur Darstellung/zum Hervorheben von:

Vegetation	R=___ G=___ B=___	Siedlungen	R=___ G=___ B=___
Wasser	R=___ G=___ B=___	Felder	R=___ G=___ B=___
Wolken	R=___ G=___ B=___	Flughafen	R=___ G=___ B=___

9) **Vegetationsindex:**

Mit Hilfe des Vegetationsindex kannst du herausfinden, wie gesund die Pflanzenwelt in deinem Satellitenbildausschnitt ist. Nutze hierfür den „NDVI“ sowie den „RVI“ und beschreibe, wo du auf dem Kartenausschnitt gesunde Vegetation findest. Versuche die Unterschiede des „NDVI“ und des „RVI“ zu beschreiben und zu begründen. (Tipp: Nutze die Infos von Lewis in der unteren rechten Ecke)

---



---



---



10) Automatische/unüberwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine automatische/unüberwachte Klassifikation mit maximal 12 Klassen. Beschreibe die Vor- und Nachteile einer automatischen/unüberwachten Klassifikation.

---

---

11) Eigene/überwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine eigene/überwachte Klassifikation. Verwende dabei eine sinnvolle Klassenanzahl. Überlege dir sinnvolle Klassen. Vergiss deine Arbeit nicht zu speichern!

(Tipp: Klicke auf den Infobutton wenn du Hilfe brauchst!)

a) Begründe, welche Klassen gut gelungen sind:

---

---

b) Begründe, warum manche Klassen nicht gut gelungen sind:

---

---

c) Wie könnte man vorgehen, um die Klassifikation zu verbessern?

---

---

C) Veränderungen der Tabakfelder:

Vergleiche deine Klassifikation mit der deines Nachbarn.

1) Betrachtet die unteren Bilder

Januar 2006



Mai 2006



2) Was fällt euch beim Vergleich der beiden Bilder und eurer Klassifikation auf?

---

---

---

3) Beschreibt Ähnlichkeiten und Unterschiede.

---

---

---

---

4) Wer oder was konnte die Veränderungen verursacht haben?

---

---

---

5) Ordne den beiden Bildern die Begriffe „geerntet“ und „bewachsen“ zu. Begründe deine Entscheidung!

Januar 2006	
Mai 2006	

D) Zusatzaufgabe:

1) Betrachte folgendes Video und fülle anschließend den Lückentext aus.

[http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO\\_0E](http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO_0E)

Der Anbauzyklus beginnt im \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ mit der Vorbereitung des Bodens. In Saatbeeten werden Ende \_\_\_\_\_ / Anfang \_\_\_\_\_ die Samen gesät und regelmäßig mit Wasser bestäubt. Aus Criollo-Samen entstehen Pflanzen für Um- und Einlageblätter, aus Corojo-Samen Pflanzen für das Deckblatt. Nach etwa \_\_\_\_\_ werden die etwa \_\_\_\_\_ großen Setzlinge im \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ auf den Feldern (vege tabacal) eingepflanzt. Criollo-Pflanzen entwickeln bei voller Sonneneinstrahlung ihr vielfältiges Aroma. Dagegen decken aufgespannte Tücher (tapados) die Corojo-Pflanzen ab und schützen sie vor direkter Sonne, damit hellere, feingliedrige, dünne und geschmeidige Blätter wachsen. Von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ erfolgt die Ernte, bei der jedes einzelne Blatt mehrfach geprüft und zum richtigen Reifezeitpunkt geschnitten wird. Jede Pflanze liefert etwa \_\_\_\_\_ wobei von unten beginnend alle \_\_\_\_\_ Tage \_\_\_\_\_ Blätter geerntet werden.

Begriffe: 16 bis 18 Blätter / 20 Zentimeter / 45 Tagen / fünf bis sieben / Januar / Juli / März / November / Oktober / Oktober / September / September / zwei bis drei

Quelle: Kurs, Bonn (2011): Auf Tour Nuba, S. 60

2) Betrachte folgende Bilder und ordne ihnen die richtigen Begriffe zu:

	ERNTE
	HERSTELLUNG
	ANBAU
	TROCKNUNG

Quelle: DITTO, RAHMUND (2012)

3) Beschrifte die beiden Tabakpflanzen mit Hilfe der unten stehenden Texte.


**Die Criollo-Ernte**

*Criollo-Pflanzen tragen sechs oder sieben Blattpaare, die in Ligerio, Seco, Volado und Capote eingeteilt werden. Die jüngeren Blätter oben an der Pflanze sind der Sonne ausgesetzt, daher verfügen sie über ein stärkeres Aroma und einen höheren Nikotinanteil. Die Seco-Blätter aus der Pflanzenmitte sind etwas leichter. Die Blätter, die sich unten an der Pflanze befinden, haben das geringste Aroma, denn es handelt sich um die ältesten Blätter, die den meisten Schatten abbekommen haben. Sie werden vor allem als Füllmaterial verwendet.*

**Die Corojo-Ernte**

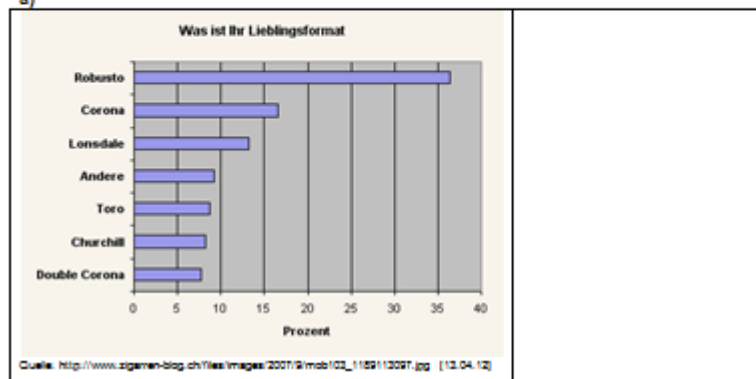
*Die obersten Blätter der Pflanze, die „Semi Corona“ und „Corona“ liefern die ausgeprägt aromatischen und gehaltvollen Teile für die Zigarettenproduktion. Im „Centro“ findet man die schönsten und feinsten Blätter mit ausgeglichenerem Aroma. Die feinste Blattqualität befindet sich im „Centro Fino“. Die aromatisch weniger ausgeprägten unteren Blätter der Pflanze werden „Libre de Pie“ und „Uno y Medio“ genannt; sie haben besonders gute Brandeigenschaften.*

Quelle: [21](http://www.google.de/imgres?q=Corojo-Pflanze&um=1&hl=de&client=firefox-a&rlz=3c1g_mozila.de-official&rlz=120507h=3855.com-wsch=stord=p050sl/m/MQvd/GM&imgrefurl=http://www.doncigero.ch/ta-bak-anbau.html&docid=4e2clnCHrEsg/MS&imgurl=http://www.doncigero.ch/images/anbau/9452520usw/corojo_pflanze-02.jpg&w=250&h=205&sz=742&zn=4&gl=02X1G5.zoorn=1&sch=rc&row=220&vq=1765du=662&h/vh=164&hvw=200&bw=170&by=115&sig=117685966122440073142&page=1&from=1515.tanw=184&stat=0&ndsp=22&ved=ft:428,r:0,s:0j:64 [13.04.12]</a></small></p>
</div>
<div data-bbox=)

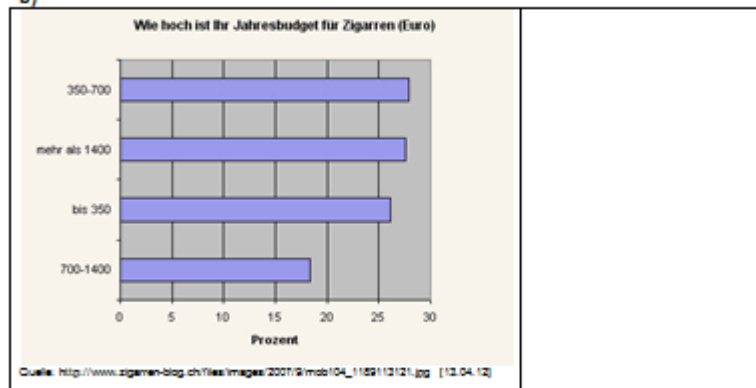


## 4) Bewerte die folgenden Statistiken.

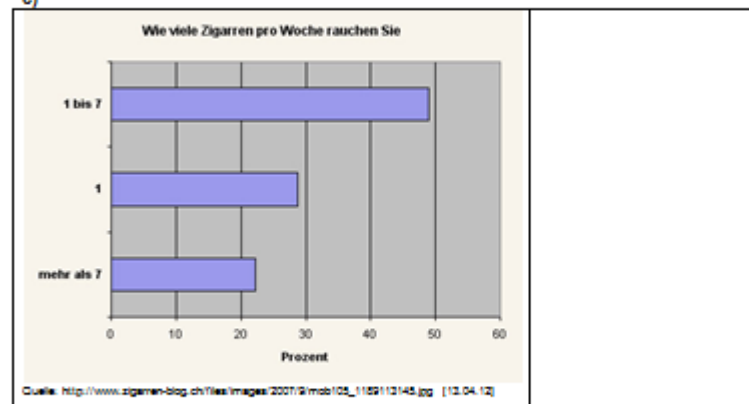
a)



b)



c)



## 5) Nimm kritisch Stellung zu dem folgenden Text:

**Rauchen gefährdet die Gesundheit!!!**

Bereits viele Jugendliche kommen mit Zigaretten in Kontakt und beginnen somit ihre traurige Raucherkarriere, die nicht selten mit schlimmsten gesundheitlichen Schädigungen einhergeht. Oftmals ist es der Selbstverstellungskrank oder die Langeweile, die den Griff zum blauen Duesst zulassen und damit Gefäß- und Nervensystemerkrankungen in naher Zukunft billigen. Nikotin ist blaues Gift, doch leider werden die deutlichen Warnhinweise auf den Zigarettenpackungen schlichtweg ignoriert!

Der in Zigaretten, Zigarren und Pfeifen verwendete Tabak ist eine Pflanze aus der Gattung der Nachschattengewächse. Hierzu zählen auch Tomate und Kartoffel. Das giftige Nikotin produzieren die Wurzeln der Tabakpflanze und lagern es anschließend in den industriell verwendeten Blättern zur Herstellung der Tabakprodukte ab. Das Nikotin ist der eigentliche Suchtauslöser!

Der Tabakrauch selbst enthält Nikotin, Teer, Kohlenmonoxide sowie chemische Zusatzstoffe. Diese Zusammensetzung fördert Krebs, Durchblutungskrankheiten (Raucherbein), Herzkrankungen durch Gefäßverengung, Lungenerkrankungen, Bronchitis, etc. Das eigentlich Schlimme dabei ist, dass Passivraucher ohne Rücksichtnahme ebenfalls erhöhten Risiken ausgesetzt sind und es deshalb äußerst verständlich ist, dass immer mehr Rauchverbote ausgesprochen werden und noch müssen.

Einer großen Anstrengung bedarf es, sich von der oft jahrelangen Last des Rauchens wieder zu befreien. Zahlreiche Selbsthilfegruppen, kostenarbeits unterstützte Maßnahmen (Rauchentwöhnungsseminare) sowie unzählige Hilfsmittel (Nikotinplaster) stehen wirklich Willigen hilfreich zur Verfügung. Und der Kampf wird ein Leben lang bleiben, denn der einmalige Rückfall kann wieder in die Abhängigkeit führen. Desweiteren dauern es Jahre, bis alle giftigen Rücklagen innerhalb des Körpers wieder ausgeschieden werden konnten.

Oberstes Ziel sollte es deshalb sein, nicht müde werdende Aufklärungsarbeit zu leisten, um neuen Suchtpotentialen entgegen zu wirken.

Quelle: <http://www.leitfaden.net/finca-s-gesundheit/rauchen-gefahdet-die-gesundheit.html> [13.04.12]

## 5. Lösungsblätter



### Tabakanbau A (Lösungen)

#### Tabakanbau auf Kuba (Lösungen)



Hallo, ich bin Lewis, eventuell kennst du mich ja schon. Vor einigen Wochen war ich auf Kuba. Dort habe ich viele Tabakfelder gesehen und mich gefragt, wie denn eigentlich die Zigarre entsteht. Das will ich nun gemeinsam mit Dir herausfinden.



Quelle: <http://www.kuba.info/wp-content/gallery/impressionen/kuba-frau-mit-zigarre.jpg> [12.04.12]

#### Arbeitsaufträge:

##### A) Zum Bild:

- Beschreibe das Bild:  
Man sieht eine kubanische Frau mit Zigarre. Sie trägt einen Hut und hat eine Katze auf ihrem Schoß. Sie ist gut gekleidet.
- Kannst du dir denken, für welchen Zweck dieses Bild aufgenommen wurde?  
Das Bild scheint einer Promotion-Aktion zu dienen, wenn man den Link beachtet.
- Schau dir das folgende Video an und versuche es zu beschreiben:  
[http://www.kuba.info/de/main-navigation/impressionen/video.html?no\\_cache=1&tx\\_bdd0fiv\[id=gallery\\_slit958r\]\[id=958r=0](http://www.kuba.info/de/main-navigation/impressionen/video.html?no_cache=1&tx_bdd0fiv[id=gallery_slit958r][id=958r=0)

Das Video ist eine Werbekampagne von Kuba. Es soll Interesse wecken und zeigt die verschiedenen, wundervollen Facetten der Insel, wie den wunderschönen Sandstrand, der Tanz, der Havanna, die absolute wunderbare Gegend, die Sonne und das Meer.



### Tabakanbau A (Lösungen)

#### B)

Im folgenden Teil wirst du mit dem Programm BLIF (Blickpunkt Fernerkundung) arbeiten. Mit Hilfe des Programms kannst du mit originalen Satellitenbildern arbeiten und damit den Tabakanbau auf Kuba genauer untersuchen.

#### 1) Geographische Verortung:

- Suche mit Hilfe von <http://maps.google.de> Kuba und suche die Orte: *Havanna*, *Pinar del Rio*, *Santa Clara*, *Trinidad* und *Ciego de Avila*.
- Schalte auch in den Satellitenbildmodus um und betrachte die o.g. Orte. Was fällt dir auf?



- Havanna*: liegt direkt am Meer, Hauptstadt von Kuba
- Pinar del Rio*: liegt eher zentral der Insel; es sind einige Tabakfelder zu sehen
- Santa Clara*: liegt mittig der Insel; viele Siedlungen; verstädert
- Trinidad*: städtisch; im unteren Teil der Insel, Airport
- Ciego de Avila*: viele Felder (Tabakfelder); mittig der Insel

#### 2) Startseite von BLIF öffnen

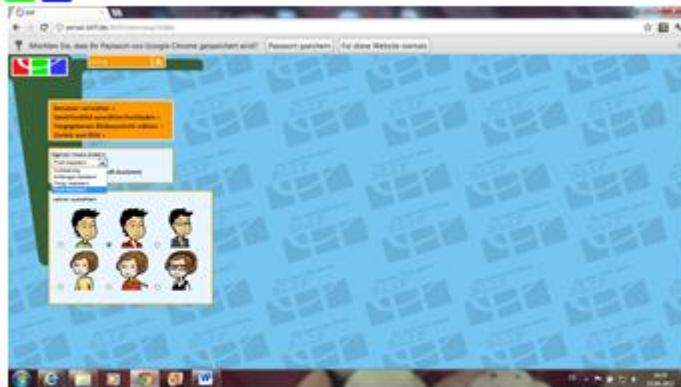
[www.blif.de](http://www.blif.de) und mit deinen Benutzerdaten anmelden.



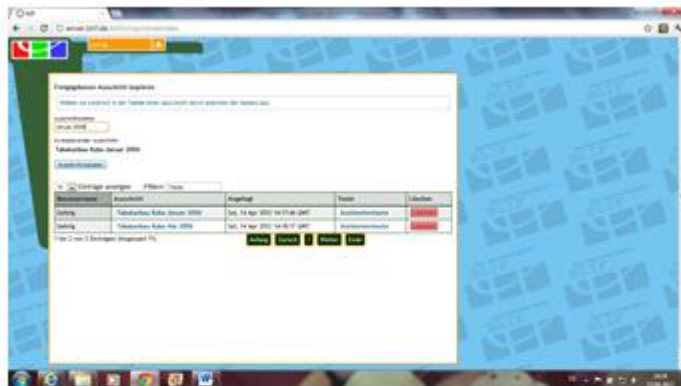
Quelle: [www.blif.de](http://www.blif.de) [16.04.12]

- Wähle unter „Eigene Modus ändern“ den Modus „Profi-Assistenten“ aus. Hier kannst du dir auch einen Lehrer, eine Lehrerin auswählen, der/die Dir im gesamten BLIF-Arbeitsfeld helfen wird. Achte auf die Informationen in der unteren rechten Ecke!





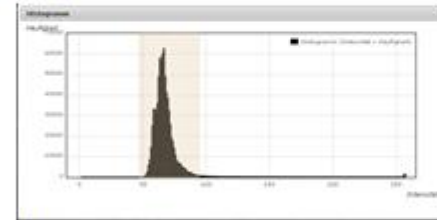
- 4) Auswahl des Untersuchungsgebiets:  
 a) Unter dem Menüpunkt „Vorgegebenen Bildausschnitt wählen“ den Ausschnitt „Tabakanbau Kuba Januar 2006“ unter „Filtern“ suchen und anklicken.  
 b) Gib dem Bild einen geeigneten „Ausschnittsnamen“ und klicke auf



Ich werde dir nun im folgenden Aufgabenteil zur Seite stehen. Ich gebe dir Tipps in der unteren rechten Ecke. Wenn du einen Aufgabenabschnitt erfolgreich absolviert hast, klicke hier rechts auf „Weiter“



- 5) **Bildverbesserung:**  
 Um das Bild kontrastreicher und „schärfer“ zu sehen, führe nun die Kontrastverbesserung mit Hilfe der Histogrammdarstellung durch. Dies kannst du für jeden einzelnen Kanal machen. Wähle dazu den gewünschten Kanal aus, den du verbessern möchtest, und klicke auf erstellen. Dann wählst du, mit dem linken Mauszeiger gedrückt, den gewünschten Spektralbereich aus.



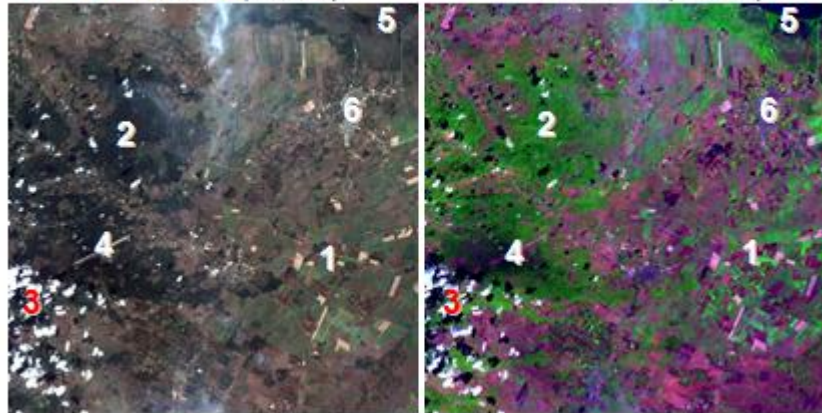
- 6) **Bilddarstellung:**  
 Mit Hilfe der manuellen Bilddarstellung hast du zusätzlich die Möglichkeit, den Kontrast und die Helligkeit des Bildes zu verbessern.



- 7) Schau dir das folgende Satellitenbild genau an. Was kannst du sehen? Erstelle eine Legende zum Satellitenbild. (Tipp: Nutze hier die Möglichkeit der Georeferenzierung, um den Satellitenbildausschnitt mit dem Kartenausschnitt zu vergleichen!)

Klicke hierzu auf den Pfeil oben und dann auf

Nun kannst du zwischen   wechseln und das Satellitenbild mit dem Kartenausschnitt vergleichen.



	Echtfarbenbild (3-2-1)	Was ist zu sehen? Bildausschnitte sind zum Teil vergrößert	Falschfarbenbild (5-4-3)
1		<i>Felder</i>	
2		<i>Wald</i>	
3		<i>Wolken</i>	
4		<i>Flughafen</i>	
5		<i>Wasser (Lagune)</i>	
6		<i>Siedlung</i>	

## 8) Farbbild:

Wechsle zwischen den Kanalkompositen (R=3 G=2 B=1; R=4 G=3 B=2 und R=5 G=4 B=3 und R=6 G=4 B=3). Du wirst dabei feststellen, dass die einzelnen Bildelemente (wie Vegetation, Siedlungen, ...) in unterschiedlichen Farben dargestellt werden.

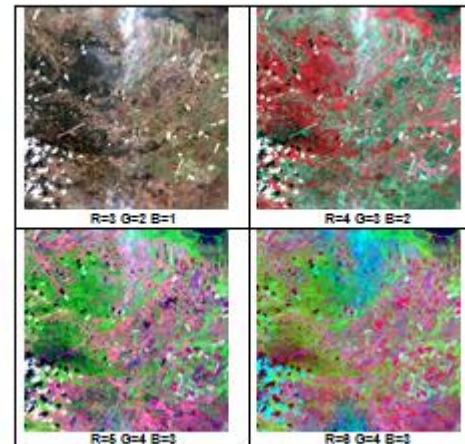
- a) Trage die beobachteten Farben in die Tabelle ein. (*individuelle Lösung*)  
 b) Welche Bildteile kannst du nicht eindeutig bestimmen?  
 c) Entscheide, ob das jeweilige Bildelement natürlich entstanden ist oder vom Menschen erschaffen wurde.

Bildelemente	R=3 G=2 B=1 (Echtfarbenbild)	R=4 G=3 B=2 (Falschfarbenbild)	R=5 G=4 B=3 (Falschfarbenbild)	R=6 G=4 B=3 (Falschfarbenbild)	natürlich	vom Menschen erschaffen
Vegetation	<i>grün</i>	<i>rot</i>	<i>hellgrün</i>	<i>gelb/grün</i>	<i>x</i>	
Wasser	<i>blaugrau</i>	<i>grün</i>	<i>dunkelblau</i>	<i>blau</i>	<i>x</i>	
Wolken	<i>weiß</i>	<i>weiß</i>	<i>weiß</i>	<i>türkis</i>	<i>x</i>	
Siedlungen	<i>grauweiß</i>	<i>türkis</i>	<i>lila</i>	<i>lila</i>		<i>x</i>
Felder	<i>grün/braun</i>	<i>grün/pink</i>	<i>grün/violett</i>	<i>grün/violett</i>		<i>x</i>
Flughafen	<i>grauweiß</i>	<i>türkis</i>	<i>lila</i>	<i>lila</i>		<i>x</i>

*Abweichungen sind hier selbstverständlich möglich und liegen im Auge des Betrachters.*

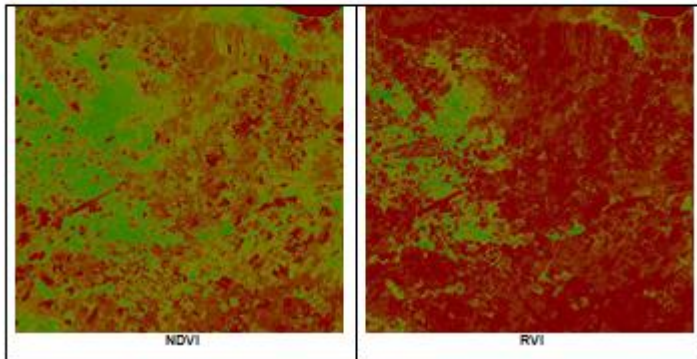
- d) Untersuche die Kombinationen, die sich besonders gut eignen zur Darstellung/zum Hervorheben von:

Vegetation	R= 4 G= 3 B= 2	Siedlungen	R= 4 G= 3 B= 2
Wasser	R= 5 G= 4 B= 3	Felder	R= 5 G= 4 B= 3
Wolken	R= 6 G= 4 B= 3	Flughafen	R= 3 G= 2 B= 1



9) Vegetationsindex:

Mit Hilfe des Vegetationsindex kannst du herausfinden, wie gesund die Pflanzenwelt in deinem Satellitenbildausschnitt ist. Nutze hierfür den „NDVI“ sowie den „RVI“ und beschreibe, wo du auf dem Kartenausschnitt gesunde Vegetation findest. Versuche die Unterschiede des „NDVI“ und des „RVI“ zu beschreiben und zu begründen. (Tipp: Nutze die Infos von Lewis in der unteren rechten Ecke)

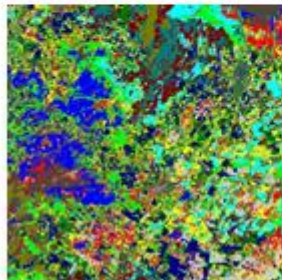


Mit dem Vegetationsindex wird berechnet, wie lebendig und gesund Vegetation (= Pflanzen) ist. Der am häufigsten genutzte Vegetationsindex ist der NDVI (= normalisierter differenzierter Vegetationsindex). Je heller die Farbe, desto gesünder die Vegetation.

Beim RVI (=Ratio Vegetation Index) werden weniger „Stufen“ unterschieden. Man erkennt gesunde Vegetation (grün und gelb) und rot, also „keine“ Vegetation. Der NDVI ist genauer als der RVI.


10) Automatische/unüberwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine automatische/unüberwachte Klassifikation mit maximal 12 Klassen. Beschreibe die Vor- und Nachteile einer automatischen/unüberwachten Klassifikation.



Der Vorteil liegt dann, dass die Klassen automatisch erstellt werden. Jeder gleiche Pixel wird zu einer Klasse zusammengefasst. Problem dabei ist, dass man selbst nicht eingreifen kann, keine sinnvollen Namen vergeben kann und die Klassen nicht selbst identifizieren kann. Ebenso entstehen wirre Farben, die nicht mehr korrekt interpretiert werden können.

11) Eigene/überwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine eigene/überwachte Klassifikation. Verwende dabei eine sinnvolle Klassenanzahl. Überlege dir sinnvolle Klassen. Vergiss deine Arbeit nicht zu speichern! (Tipp: Klicke auf den Infobutton  wenn du Hilfe brauchst!)



a) Begründe, welche Klassen gut gelungen sind:

Hier sollen die SuS ihre Ergebnisse selbst beurteilen, daher ist die Antwort individuell gehalten.

b) Begründe, warum manche Klassen nicht gut gelungen sind:

Oft kommt es zu Problemen, da zu wenige Pixel identifiziert wurden. Daher entsteht oft ein zu grünes Bild, wenn zu viel Vegetation klassifiziert wurde, dagegen aber zu wenigen Siedlungen. Probleme sind hier, wenn man den Wald nicht von den Feldern trennt und sie als eine Klassifikation (also Vegetation) zusammenfasst.

c) Wie könnte man vorgehen, um die Klassifikation zu verbessern?

Mehr Pixel definieren und mehr Klassen erstellen. Klassifikation genauer durchführen.

C) Veränderungen der Tabakfelder:

Vergleiche deine Klassifikation mit der deines Nachbarn.

1) Betrachtet die unteren Bilder

Januar 2006



Mai 2006



2) Was fällt euch beim Vergleich der beiden Bilder und eurer Klassifikation auf?  
 Auf dem linken Bild ist mehr grün zu sehen, was folglich einer bewachsenen Feldwirtschaft nahe kommt. Ebenso sind auf dem linken Bild mehr Wolken zu sehen. Auf dem rechten Bild dagegen sieht man die Lagune oben rechts besser als auf dem linken Bild.

3) Beschreibt Ähnlichkeiten und Unterschiede.

Hier sollen die beiden Klassifikationen der SuS verglichen werden. Schüler A hat das Satellitenbild von Januar 2006 und Schüler B das Satellitenbild von Mai 2006. Es soll darauf gekommen werden, dass im Januar noch der Tabak auf den Feldern bewachsen ist und im Mai bereits geerntet ist. Daher die grauen Felder im rechten Bild oben. Dies kann mit der überwachten Klassifikation gut beobachtet werden.

4) Wer oder was könnte die Veränderungen verursacht haben?

Der Mensch hat die Veränderungen durch Tabakanbau, Ernte, Feldwirtschaft verändert.

5) Ordne den beiden Bildern die Begriffe „geerntet“ und „bewachsen“ zu. Begründe deine Entscheidung!

Januar 2006	bewachsen
Mai 2006	geerntet

D) Zusatzaufgabe:

1) Betrachte folgendes Video und fülle anschließend den Lückentext aus.

[http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO\\_0E](http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO_0E)

Der Anbauzyklus beginnt im Juli bis September mit der Vorbereitung des Bodens. In Saatbeeten werden Ende September / Anfang Oktober die Samen gesät und regelmäßig mit Wasser bestäubt. Aus Criollo-Samen entstehen Pflanzen für Um- und Einlageblätter, aus Corojo-Samen Pflanzen für das Deckblatt. Nach etwa 45 Tagen werden die etwa 20 Zentimeter großen Setzlinge im Oktober und November auf den Feldern (vega tabacal) eingepflanzt. Criollo-Pflanzen entwickeln bei voller Sonneneinstrahlung ihr vielfältiges Aroma. Dagegen decken aufgespannte Tücher (tapados) die Corojo-Pflanzen ab und schützen sie vor direkter Sonne, damit hellere, feingliedrige, dünne und geschmeidige Blätter wachsen. Von Januar bis März erfolgt die Ernte, bei der jedes einzelne Blatt mehrfach geprüft und zum richtigen Reifezeitpunkt geschnitten wird. Jede Pflanze liefert etwa 16 bis 18 Blätter wobei von unten beginnend alle fünf bis sieben / je zwei bis drei Blätter geerntet werden.

**Begriffe:** 16 bis 18 Blätter / 20 Zentimeter / 45 Tagen / fünf bis sieben / Januar / Juli / März / November / Oktober / Oktober / September / September / zwei bis drei

Quelle: Kuhn, Bunt (2011): Auf Tour Kuba, S. 60

Hier dient das Video der weiteren Vertiefung für das Verständnis des Tabakanbaus auf Kuba.

2) Betrachte folgende Bilder und ordne ihnen die richtigen Begriffe zu:

	<p>ERNTE</p> <hr/> <p>HERSTELLUNG</p> <hr/> <p>ANBAU</p> <hr/> <p>TROCKNUNG</p>

Quelle: DITTA, RAMUNO (2012)

3) Beschrifte die beiden Tabakpflanzen mit Hilfe der unten stehenden Texte.

--	--

**Die Criollo-Ernte**

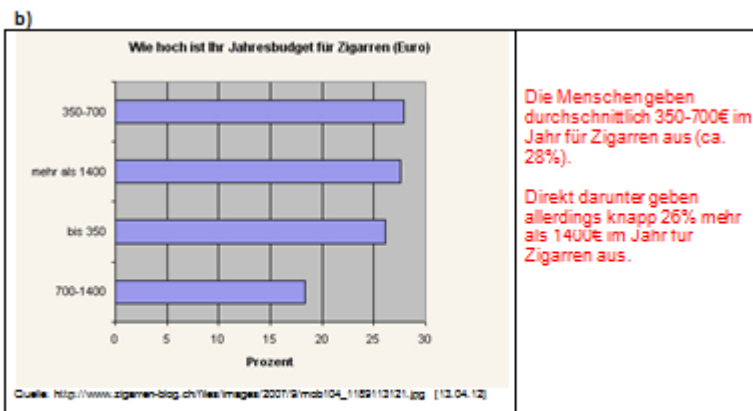
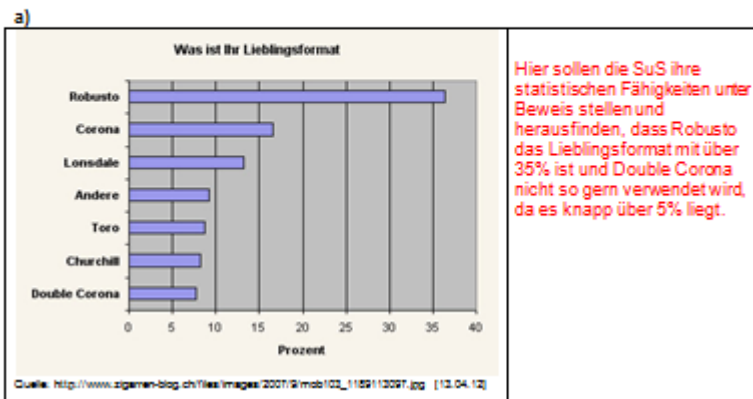
*Criollo-Pflanzen tragen sechs oder sieben Blattpaare, die in Ligero, Seco, Volado und Capote eingeteilt werden. Die jüngeren Blätter oben an der Pflanze sind der Sonne ausgesetzt, daher verfügen sie über ein stärkeres Aroma und einen höheren Nikotinanteil. Die Seco-Blätter aus der Pflanzenmitte sind etwas leichter. Die Blätter, die sich unten an der Pflanze befinden, haben das geringste Aroma, denn es handelt sich um die ältesten Blätter, die den meisten Schatten abbekommen haben. Sie werden vor allem als Füllmaterial verwendet.*

**Die Corojo-Ernte**

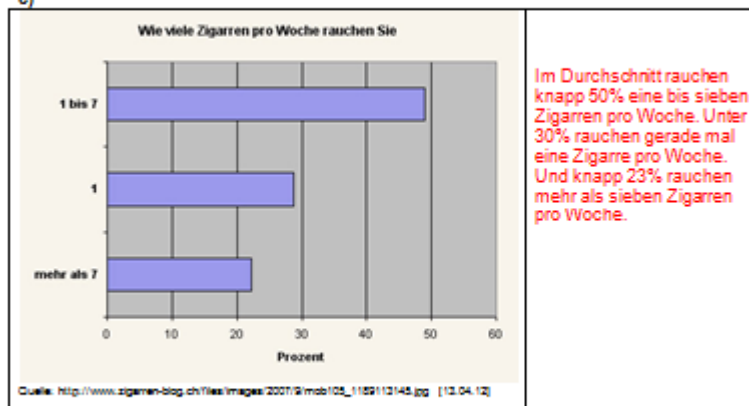
*Die obersten Blätter der Pflanze, die „Semi Corona“ und „Corona“ liefern die ausgeprägt aromatischen und gehaltvollen Teile für die Zigarettenproduktion. Im „Centro“ findet man die schönsten und feinsten Blätter mit ausgeglichenem Aroma. Die feinste Blattqualität befindet sich im „Centro Fino“. Die aromatisch weniger ausgeprägten unteren Blätter der Pflanze werden „Libre de Pie“ und „Uno y Medio“ genannt; sie haben besonders gute Brandeigenschaften.*

Quelle: [28](http://www.google.de/imgres?imgres=Corajo-Pflanze&sum=1&hl=de&client=firefox-a&rlz=org_mozilla_de_official&dlw=1280&h=885&from=isch_start=0&col=1&imgrefurl=http://www.doncgero.ch/tebak-enbau.html&docid=H2QhQH-EsgSIS&imgurl=http://www.doncgero.ch/images/enbau%2520usw/corajo_pflanze-02.jpg&w=250&h=205&e=hg6IT4Zn44&glo=0ZXCq&zoom=1&icd=nc&vow=220&vq=17&du=652&hovh=164&show=200&bw=170&by=115&sig=11763586612244007312&page=1&from=15151&from=154&start=0&ndp=22&v=1:429,r0,s0:84 [13.04.12]</a></small></p>
</div>
<div data-bbox=)

4) Bewerte die folgenden Statistiken.



c)



5) Nimm kritisch Stellung zu dem folgenden Text.

**Rauchen gefährdet die Gesundheit!!!**

Hier sollen die SuS herausfinden, dass zwar der Tabakanbau auf Kuba von großer Bedeutung ist, aber dennoch absolut gesundheitsgefährdend ist und deshalb keineswegs unter 18 Jahren geraucht werden darf. Hier soll auf die Bildungspolize des Landes BW eingegangen werden.

Bereits viele Jugendliche kommen mit Zigaretten in Kontakt und beginnen somit ihre traurige Raucherkarriere, die nicht selten mit schlimmsten gesundheitlichen Schädigungen einhergeht. Öftmals ist es der Selbstverstellungsgedank oder die Langeweile, die den Griff zum blauen Dunst zulassen und damit Gefäß- und Nervensystemerkrankungen in naher Zukunft billigen. Nikotin ist blankes Gift, doch leider werden die deutlichen Warnhinweise auf den Zigarettenpackungen schlichtweg ignoriert!

Der in Zigaretten, Zigarren und Pfeifen verwendete Tabak ist eine Pflanze aus der Gattung der Nachtschattengewächse. Hierzu zählen auch Tomate und Kartoffel. Das giftige Nikotin produzieren die Wurzeln der Tabakpflanze und lagern es anschließend in den industriell verwendeten Blättern zur Herstellung der Tabakprodukte ab. Das Nikotin ist der eigentliche Suchtauslöser!

Der Tabakrauch selbst enthält Nikotin, Teer, Kohlenmonoxide sowie chemische Zusatzstoffe. Diese Zusammensetzung findet Krebs, Durchblutungskrankheiten (Raucherbein), Herzkrankungen durch Gefäßverengung, Lungenerkrankungen, Bronchitis, etc. Das eigentlich Schlimme dabei ist, dass Passivraucher ohne Rücksichtnahme ebenfalls erhöhten Risiken ausgesetzt sind und es deshalb äußerst verständlich ist, dass immer mehr Rauchverbote ausgesprochen werden und noch müssen.

Einer großen Anstrengung bedarf es, sich von der oft jahrelangen Last des Rauchens wieder zu befreien. Zahlreiche Selbsthilfegruppen, kostenintensiv unterstützte Maßnahmen (Rauchentwöhnungsseminare) sowie unzählige Hilfsmittel (Nikotinpflaster) stehen wirklich Willigen hilfreich zur Verfügung. Und der Kampf wird ein Leben lang bleiben, denn der einmalige Rückfall kann wieder in die Abhängigkeit führen. Derweilen dauern es Jahre, bis alle giftigen Rücklagen innerhalb des Körpers wieder ausgeschieden werden konnten.

Öberstes Ziel sollte es deshalb sein, nicht müde werdende Aufklärungsarbeit zu leisten, um neuen Suchtpotentialen entgegen zu wirken.

Quelle: <http://www.lehrfaecher.net/finesse-gesundheit/rauchen-gefuehrt-die-gesundheit.html> [12.04.12]

Tabakanbau auf Kuba (Lösungen)



Hallo, ich bin Lewis, eventuell kennst du mich ja schon. Vor einigen Wochen war ich auf Kuba. Dort habe ich viele Tabakfelder gesehen und mich gefragt, wie denn eigentlich die Zigarre entsteht. Das will ich nun gemeinsam mit Dir herausfinden.



Quelle: <http://www.kuba.info/wp-content/gallery/impressionen/kuba-frau-mit-zigarre.jpg> [12.04.12]

Arbeitsaufträge:

- A) Zum Bild:
- Beschreibe das Bild:  
*Man sieht eine kubanische Frau mit Zigarre. Sie trägt einen Hut und hat eine Katze auf ihrem Schoß. Sie ist gut gekleidet.*
  - Kannst du dir denken, für welchen Zweck dieses Bild aufgenommen wurde?  
*Das Bild scheint einer Promotion-Aktion zu dienen, wenn man den Link beachtet.*
  - Schau dir das folgende Video an und versuche es zu beschreiben:  
[http://www.cuba.info.de/malin-navigation/impressionen/videos.html?no\\_cache=1&tx\\_ttlib%5Bvideo%5D%5Bvideo%5D%5Bvideo%5D](http://www.cuba.info.de/malin-navigation/impressionen/videos.html?no_cache=1&tx_ttlib%5Bvideo%5D%5Bvideo%5D%5Bvideo%5D)  
*Das Video ist eine Werbekampagne von Kuba. Es soll Interesse wecken und zeigt die verschiedenen, wundervollen Facetten der Insel, wie den wunderschönen Sandstrand, der Tanz, der Havanna, die absolute wunderbare Gegend, die Sonne und das Meer.*

B)

Im folgenden Teil wirst du mit dem Programm BLIF (Blickpunkt Fernerkundung) arbeiten. Mit Hilfe des Programms kannst du mit originalen Satellitenbildern arbeiten und damit den Tabakanbau auf Kuba genauer untersuchen.

1) Geographische Verortung:

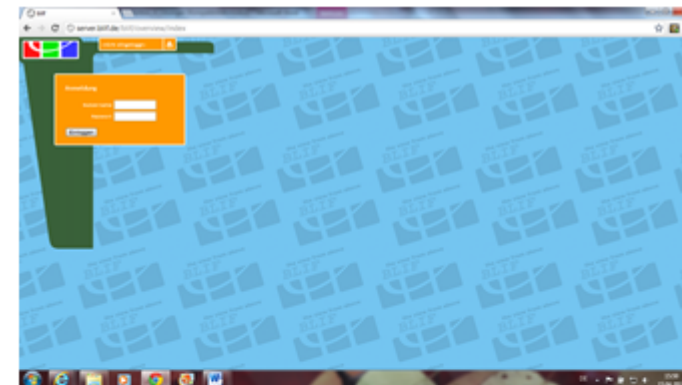
- Suche mit Hilfe von <http://maps.google.de> Kuba und suche die Orte: *Havanna, Pinar del Rio, Santa Clara, Trinidad und Ciego de Avila.*
- Schalte auch in den Satellitenbildmodus um und betrachte die o.g. Orte.  
 Was fällt dir auf?



- Havanna: liegt direkt am Meer, Hauptstadt von Kuba*
- Pinar del Rio: liegt eher zentral der Insel; es sind einige Tabakfelder zu sehen*
- Santa Clara: liegt mittig der Insel; viele Siedlungen; verstädtert*
- Trinidad: städtisch; im unteren Teil der Insel, Airport*
- Ciego de Avila: viele Felder (Tabakfelder); mittig der Insel*

2) Startseite von BLIF öffnen

[www.blif.de](http://www.blif.de) und mit deinen Benutzerdaten anmelden.



Quelle: [www.blif.de](http://www.blif.de) [16.04.12]

- Wähle unter „Eigene Modus ändern“ den Modus „Profi-Assistenten“ aus. Hier kannst du dir auch einen Lehrer, eine Lehrerin auswählen, der/die Dir im gesamten BLIF-Arbeitsstil helfen wird. Achte auf die Informationen in der unteren rechten Ecke!

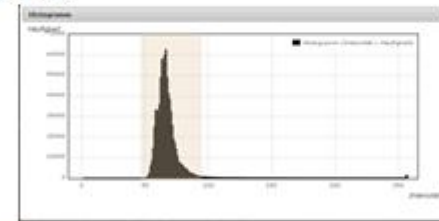


- 4) Auswahl des Untersuchungsgebiets:  
 a) Unter dem Menüpunkt „Vorgegebenen Bildausschnitt wählen“ den Ausschnitt „Tabakanbau Kuba Mai 2006“ unter „Filtern“ suchen und anklicken.  
 b) Gib dem Bild einen geeigneten „Ausschnittsnamen“ und klicke auf

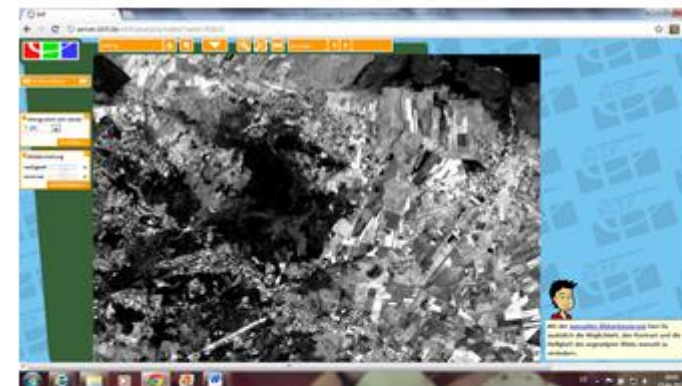


Ich werde dir nun im folgenden Aufgabenteil zur Seite stehen. Ich gebe dir Tipps in der unteren rechten Ecke. Wenn du einen Aufgabenabschnitt erfolgreich absolviert hast, klicke hier rechts auf „Weiter“

- 5) **Bildverbesserung:**  
 Um das Bild kontrastreicher und „schärfer“ zu sehen, führe nun die Kontrastverbesserung mit Hilfe der Histogrammdarstellung durch. Dies kannst du für jeden einzelnen Kanal machen. Wähle dazu den gewünschten Kanalaus, den du verbessern möchtest, und klicke auf erstellen. Dann wählst du, mit dem linken Mauszeiger gedrückt, den gewünschten Spektralbereich aus.



- 6) **Bilddarstellung:**  
 Mit Hilfe der manuellen Bilddarstellung hast du zusätzlich die Möglichkeit, den Kontrast und die Helligkeit des Bildes zu verbessern.



- 7) Schau dir das folgende Satellitenbild genau an. Was kannst du sehen? Erstelle eine Legende zum Satellitenbild. (Tipp: Nutze hier die Möglichkeit der Georeferenzierung, um den Satellitenbildausschnitt mit dem Kartenausschnitt zu vergleichen!)

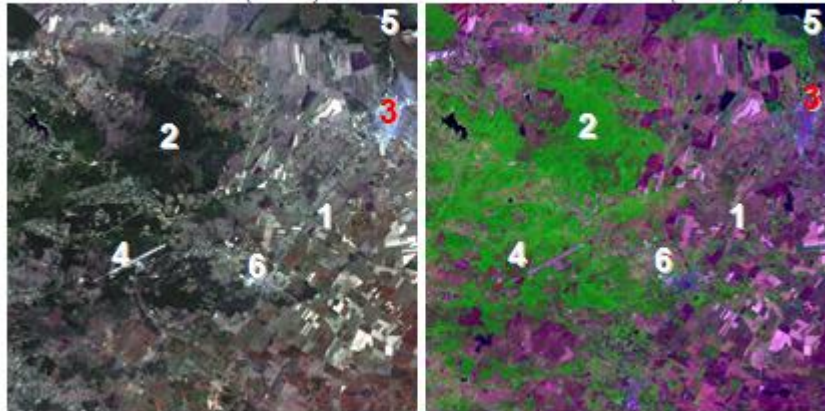
Klicke hierzu auf den Pfeil oben und dann auf

Nun kannst du zwischen wechseln und das Satellitenbild mit dem Kartenausschnitt vergleichen.



Echtfarbenbild (Mai 2006)

Falschfarbenbild (Mai 2006)



	Echtfarbenbild (3-2-1)	Was ist zu sehen? Bildausschnitte sind zum Teil vergrößert	Falschfarbenbild (5-4-3)
1		<i>Felder</i>	
2		<i>Wald</i>	
3		<i>Wolken</i>	
4		<i>Flughafen</i>	
5		<i>Wasser (Lagune)</i>	
6		<i>Siedlung</i>	

8) Farbbild:

Wechsle zwischen den Kanalkompositis (R=3 G=2 B=1; R=4 G=3 B=2 und R=5 G=4 B=3 und R=6 G=4 B=3). Du wirst dabei feststellen, dass die einzelnen Bildelemente (wie Vegetation, Siedlungen, ...) in unterschiedlichen Farben dargestellt werden.

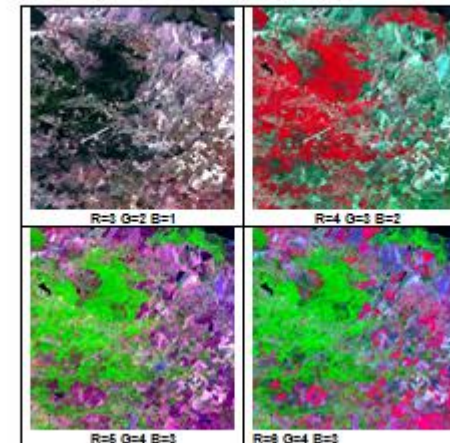
- a) Trage die beobachteten Farben in die Tabelle ein. (individuelle Lösung)
- b) Welche Bildteile kannst du nicht eindeutig bestimmen? (Wolken, individuell)
- c) Entscheide, ob das jeweilige Bildelement natürlich entstanden ist oder vom Menschen erschaffen wurde.

Bildelemente	R=3 G=2 B=1 (echtfarbenbild)	R=4 G=3 B=2 (falschfarbenbild)	R=5 G=4 B=3 (falschfarbenbild)	R=6 G=4 B=3 (falschfarbenbild)	natürlich	vom Menschen erschaffen
Vegetation	<i>dunkelgrün</i>	<i>rot/pink</i>	<i>hellgrün</i>	<i>hellgrün</i>	<i>x</i>	
Wasser	<i>blau</i>	<i>dunkelblau</i>	<i>schwarzblau</i>	<i>schwarzblau</i>	<i>x</i>	
Wolken	<i>weiß</i>	<i>grün</i>	<i>na index</i>	<i>hellblau</i>	<i>x</i>	
Siedlungen	<i>weißgrau</i>	<i>grün</i>	<i>blaulila</i>	<i>blaulila</i>		<i>x</i>
Felder	<i>grün/braun/weiß</i>	<i>grün/rosa</i>	<i>lila/rosa</i>	<i>pink/lila/rosa</i>		<i>x</i>
Flughafen	<i>weiß</i>	<i>grün</i>	<i>lila</i>	<i>lila</i>		<i>x</i>

Abweichungen sind hier selbstverständlich möglich und liegen im Auge des Betrachters.

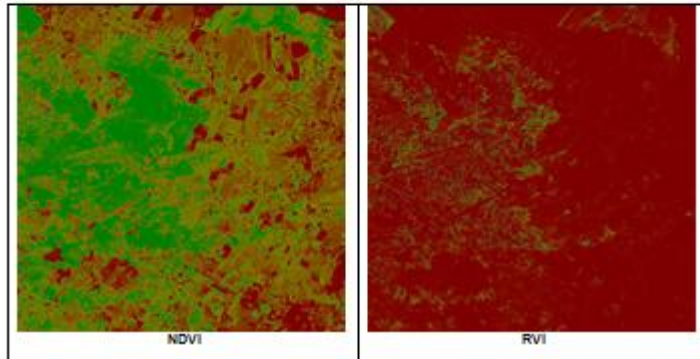
- d) Untersuche die Kombinationen, die sich besonders gut eignen zur Darstellung/zum Hervorheben von:

Vegetation	R=4 G=3 B=2	Siedlungen	R=6 G=4 B=3
Wasser	R=5 G=4 B=3	Felder	R=5 G=4 B=3
Wolken	R=3 G=2 B=1	Flughafen	R=4 G=3 B=2



9) Vegetationsindex:

Mit Hilfe des Vegetationsindex kannst du herausfinden, wie gesund die Pflanzenwelt in deinem Satellitenbildausschnitt ist. Nutze hierfür den „NDVI“ sowie den „RVI“ und beschreibe, wo du auf dem Kartenausschnitt gesunde Vegetation findest. Versuche die Unterschiede des „NDVI“ und des „RVI“ zu beschreiben und zu begründen. (Tipp: Nutze die Infos von Lewis in der unteren rechten Ecke)

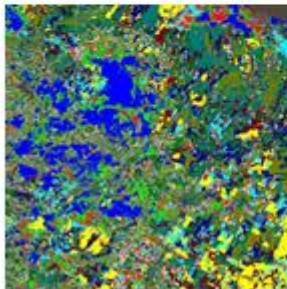


Mit dem Vegetationsindex wird berechnet, wie lebendig und gesunde Vegetation (= Pflanzen) ist. Der am häufigsten genutzte Vegetationsindex ist der NDVI (= normalisierter differenzierter Vegetationsindex). Je heller die Farbe, desto gesünder die Vegetation.

Beim RVI (=Ratio Vegetation Index) werden weniger „Stufen“ unterschieden. Man erkennt fast nur rot, also kaum gesunde Vegetation. Der NDVI eignet sich hier also besser, da er mehr Vegetation erkennt als der RVI.

10) Automatische/unüberwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine automatische/unüberwachte Klassifikation mit maximal 12 Klassen. Beschreibe die Vor- und Nachteile einer automatischen/unüberwachten Klassifikation.

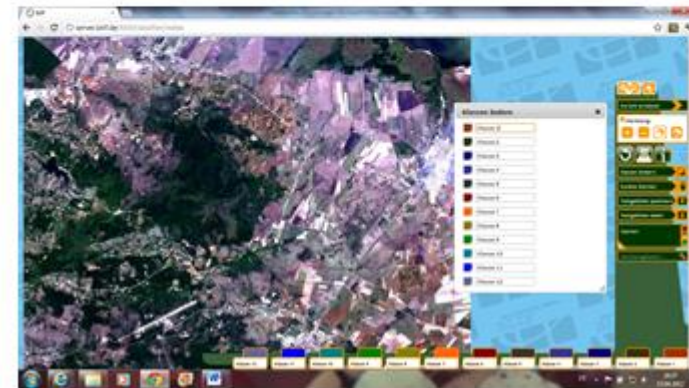


Der Vorteil liegt darin, dass die Klassen automatisch erstellt werden. Jeder gleiche Pixel wird zu einer Klasse zusammengefasst. Problem dabei ist, dass man selbst nicht eingreifen kann, keine sinnvollen Namen vergeben kann und die Klassen nicht selbst identifizieren kann. Ebenso entstehen wirre Farben, die nicht mehr korrekt interpretiert werden können.

11) Eigene/überwachte Klassifikation:

Erstelle nun eine eigene/überwachte Klassifikation. Verwende dabei eine sinnvolle Klassenanzahl. Überlege dir sinnvolle Klassen. Vergiss deine Arbeit nicht zu speichern!

(Tipp: Klicke auf den Infobutton wenn du Hilfe brauchst!)



a) Begründe, welche Klassen gut gelungen sind:

Hier sollen die SuS ihre Ergebnisse selbst beurteilen, daher ist die Antwort individuell gehalten.

b) Begründe, warum manche Klassen nicht gut gelungen sind:

Oft kommt es zu Problemen, da zu wenige Pixel identifiziert wurden. Daher entsteht oft ein zu grünes Bild, wenn zu viel Vegetation klassifiziert wurde, dagegen aber zu wenigen Siedlungen. Probleme sind hier, wenn man den Wald nicht von den Feldern trennt und sie als eine Klassifikation (also Vegetation) zusammenfasst.

c) Wie könnte man vorgehen, um die Klassifikation zu verbessern?

Mehr Pixel definieren und mehr Klassen erstellen. Klassifikation genauer durchführen.

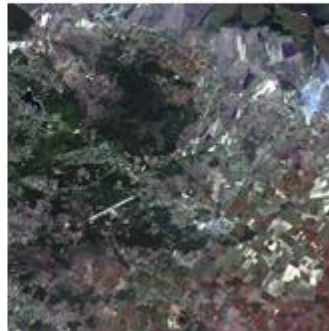
C) Veränderungen der Tabakfelder:  
Vergleiche deine Klassifikation mit der deines Nachbarn.

1) Betrachtet die unteren Bilder

Januar 2006



Mai 2006



2) Was fällt euch beim Vergleich der beiden Bilder und eurer Klassifikation auf?  
Auf dem linken Bild ist mehr grün zu sehen, was folglich einer bewachsenen Feldwirtschaft nahe kommt. Ebenso sind auf dem linken Bild mehr Wolken zu sehen. Auf dem rechten Bild dagegen sieht man die Lagune oben rechts besser als auf dem linken Bild.

3) Beschreibt Ähnlichkeiten und Unterschiede.

Hier sollen die beiden Klassifikationen der SuS verglichen werden. Schüler A hat das Satellitenbild von Januar 2006 und Schüler B das Satellitenbild von Mai 2006. Es soll darauf gekommen werden, dass im Januar noch der Tabak auf den Feldern bewachsen ist und im Mai bereits geerntet ist. Daher die grauen Felder im rechten Bild oben. Dies kann mit der überwachten Klassifikation gut beobachtet werden.

4) Wer oder was könnte die Veränderungen verursacht haben?

Der Mensch hat die Veränderungen durch Tabakanbau, Ernte, Feldwirtschaft verändert.

5) Ordne den beiden Bildern die Begriffe „geerntet“ und „bewachsen“ zu. Begründe deine Entscheidung!

Januar 2006	bewachsen
Mai 2006	geerntet

D) Zusatzaufgabe:

1) Betrachte folgendes Video und fülle anschließend den Lückentext aus.  
[http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO\\_0E](http://www.youtube.com/watch?v=DcFBfwO_0E)

Der Anbauzyklus beginnt im Juli bis September mit der Vorbereitung des Bodens. In Saatbeeten werden Ende September / Anfang Oktober die Samen gesät und regelmäßig mit Wasser bestäubt. Aus Criollo-Samen entstehen Pflanzen für Um- und Einlageblätter, aus Corojo-Samen Pflanzen für das Deckblatt. Nach etwa 45 Tagen werden die etwa 20 Zentimeter großen Setzlinge im Oktober und November auf den Feldern (vega tabaco) eingepflanzt. Criollo-Pflanzen entwickeln bei voller Sonneneinstrahlung ihr vielfältiges Aroma. Dagegen decken aufgespannte Tücher (tapados) die Corojo-Pflanzen ab und schützen sie vor direkter Sonne, damit hellere, feingliedrige, dünne und geschmeidige Blätter wachsen. Von Januar bis März erfolgt die Ernte, bei der jedes einzelne Blatt mehrfach geprüft und zum richtigen Reifezeitpunkt geschnitten wird. Jede Pflanze liefert etwa 16 bis 18 Blätter wobei von unten beginnend alle fünf bis sieben Tage zwei bis drei Blätter geerntet werden.

**Begriffe:** 16 bis 18 Blätter / 20 Zentimeter / 45 Tagen / fünf bis sieben / Januar / Juli / März / November / Oktober / Oktober / September / September / zwei bis drei

Quelle: Kurs, Bonn (2011): Auf Tour Kuba, S. 60

Hier dient das Video der weiteren Vertiefung für das Verständnis des Tabakanbaus auf Kuba.

2) Betrachte folgende Bilder und ordne ihnen die richtigen Begriffe zu:

	<div style="text-align: center;">ERNTE</div> <hr/> <div style="text-align: center;">HERSTELLUNG</div> <hr/> <div style="text-align: center;">ANBAU</div> <hr/> <div style="text-align: center;">TROCKNUNG</div>

Quelle: DITTR, RAMUND (2012)

3) Beschrifte die beiden Tabakpflanzen mit Hilfe der unten stehenden Texte.

<p>Ligero</p> <p>Seco</p> <p>Capote</p> <p>Volado</p>		<p>Corona Semi</p> <p>Corona Centro</p> <p>Gordo Centro Fino</p> <p>Centro Ligero Uno</p> <p>y Medio</p> <p>Libre de Pie</p>	
---	--	--	--

#### Die Criollo-Ernte

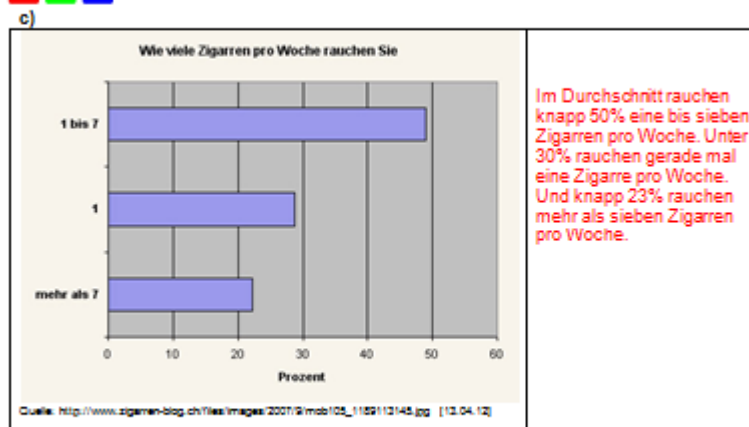
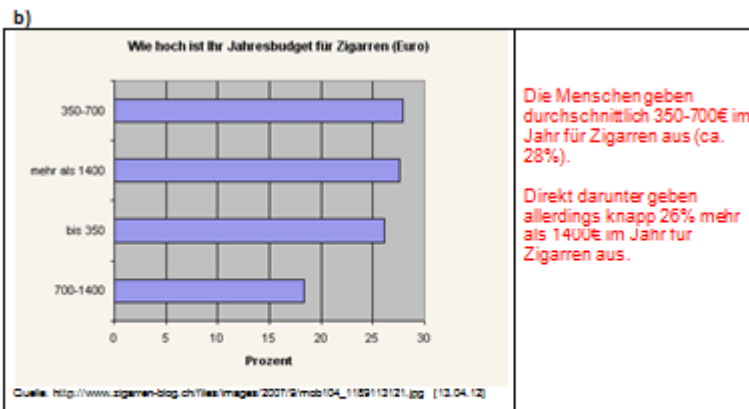
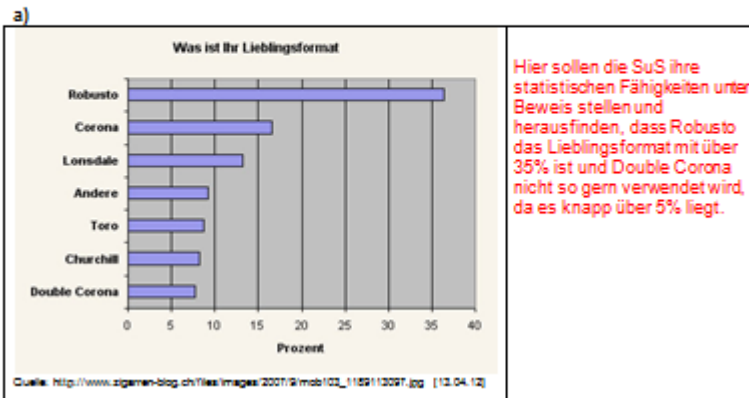
*Criollo-Pflanzen tragen sechs oder sieben Blattpaare, die in Ligero, Seco, Volado und Capote eingeteilt werden. Die jüngeren Blätter oben an der Pflanze sind der Sonne ausgesetzt, daher verfügen sie über ein stärkeres Aroma und einen höheren Nikotinanteil. Die Seco-Blätter aus der Pflanzenmitte sind etwas leichter. Die Blätter, die sich unten an der Pflanze befinden, haben das geringste Aroma, denn es handelt sich um die ältesten Blätter, die den meisten Schatten abbekommen haben. Sie werden vor allem als Füllmaterial verwendet.*

#### Die Corajo-Ernte

*Die obersten Blätter der Pflanze, die „Semi Corona“ und „Corona“ liefern die ausgeprägt aromatischen und gehaltvollen Teile für die Zigarettenproduktion. Im „Centro“ findet man die schönsten und feinsten Blätter mit ausgeglichenem Aroma. Die feinste Blattqualität befindet sich im „Centro Fino“. Die aromatisch weniger ausgeprägten unteren Blätter der Pflanze werden „Libre de Pie“ und „Uno y Medio“ genannt; sie haben besonders gute Brandeigenschaften.*

Quelle: [35](http://www.google.de/imgres?oe=Corajo-Pflanze&um=1&hl=de&client=firefox-a&rls=org.mozilla:de-official&rl=1290&rl=885&from=4&schStoreId=2052&hl=de&imgrefurl=http://www.dondegem.ch/ta-bek-anbau.html&docId=4e0d3h0H-E8g5M6_imgurl=http://www.dondegem.ch/images/ta/bau/252520usw/corajo_pflanze-02.jpg&w=250&h=205&imgIT=40&n=47&gic=0ZK7Cg&zoom=1&sc=rc&px=220&py=173&du=852&hv=164&hw=200&w=170&ty=115&sig=117685886122440073142&page=1&start=151&term=134&stat=0&nbsp;=22&red=11:429;:0:0:0:94 [13.04.12]</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

4) Bewerte die folgenden Statistiken.



5) Nimm kritisch Stellung zu dem folgenden Text:

**Rauchen gefährdet die Gesundheit!!!**

Hier sollen die SuS herausfinden, dass zwar der Tabakanbau auf Kuba von großer Bedeutung ist, aber dennoch absolut gesundheitsgefährdend ist und deshalb keineswegs unter 18 Jahren geraucht werden darf. Hier soll auf die Bildungspolize des Landes BW eingegangen werden.

Bereits viele Jugendliche kommen mit Zigaretten in Kontakt und beginnen somit ihre teuere Raucherkarriere, die nicht selten mit schlimmen gesundheitlichen Schädigungen einhergeht. Oftmals ist es der Selbstanstellungsdenken oder die Langeweile, die den Griff zum blauen Dunst auslösen und damit Gefäß- und Nervensystemerkrankungen in naher Zukunft billigen. Nikotin ist blankes Gift, doch leider werden die deutlichen Warnhinweise auf den Zigarettenpackungen schlichtweg ignoriert!

Der in Zigaretten, Zigarren und Pfeifen verwendete Tabak ist eine Pflanze aus der Gattung der Nachtschattengewächse. Hierzu zählen auch Tomate und Kartoffel. Das giftige Nikotin produzieren die Wurzeln der Tabakpflanze und lagern es anschließend in den industriell verwendeten Blättern zur Herstellung der Tabakprodukte ab. Das Nikotin ist der eigentliche Suchtauslöser!

Der Tabakmisch selbst enthält Nikotin, Teer, Kohlenmonoxide sowie chemische Zusatzstoffe. Diese Zusammensetzung fördert Krebs, Durchblutungsstörungen (Raucherohr), Herzkrankungen durch Gefäßverengung, Lungenerkrankungen, Bronchitis, etc. Das eigentlich Schlimme dabei ist, dass Passivraucher ohne Rücksichtnahme ebenfalls erhöhten Risiken ausgesetzt sind und es deshalb äußerst verständlich ist, dass immer mehr Rauchverbote ausgesprochen werden und noch müssen.

Einer großen Anstrengung bedarf es, sich von der oft jahrelangen Last des Rauchens wieder zu befreien. Zahlreiche Selbsthilfegruppen, kostenneutral unterstützte Maßnahmen (Raucherentwöhnungsseminare) sowie unzählige Hilfsmittel (Nikotinpflaster) stehen wirklich Willigen hilfreich zur Verfügung. Und der Kampf wird ein Leben lang bleiben, denn der einmalige Rückfall kann wieder in die Abhängigkeit führen. Des Weiteren dauert es Jahre, bis alle giftigen Rücklagen innerhalb des Körpers wieder ausgeschieden werden konnten.

Obstes Ziel sollte es deshalb sein, nicht müde werdende Aufklärungsarbeit zu leisten, um neuen Suchtpotentialen entgegen zu wirken.

Quelle: <http://www.lernzettel.net/brunco-geundheit/rauchen-gefahrdet-die-geundheit.html> [12.04.12]

## 6. Abbildungsverzeichnis<sup>12</sup>

Abbildung 1: Kartenausschnitt Kuba (Quelle: GoogleMaps) .....	2
---	---

---

<sup>12</sup> Die große Abbildung auf dem Deckblatt stammt von: [http://www.reise-cuba.de/Bilder/Varadero\\_-Strand\\_III.jpg](http://www.reise-cuba.de/Bilder/Varadero_-Strand_III.jpg) [15.04.12]; die anderen Abbildungen wurden von RAIMUND DITTER aufgenommen und für diese Arbeit zur Verfügung gestellt.  
Die Quellen in den Aufgabenblättern und Lösungsblättern sind direkt unter den jeweiligen Abbildungen angegeben.

## 7. Literaturverzeichnis

### Bücher:

BILDUNGSPLAN REALSCHULE (2004): *Bildungsstandards für den Fächerverbund Erdkunde - Wirtschaftskunde - Gemeinschaftskunde Realschule - Klassen 6, 8, 10*. Stuttgart: Kultusministerium Baden-Württemberg.

INSTITUTO CUBANO DE GEODESIA Y CARTOGRAFIA (1978): *Atlas de Cuba. XX Aniversario del Triunfo de la Revolución Cubana*. La Habana.

KULKE, E. (2011): *Auf Tour Kuba*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

### Software:

[www.blif.de](http://www.blif.de) [15.04.12]

<http://maps.google.de> [15.04.12]

### Videos:

[http://www.cubainfo.de/main-navigation/impressionen/videos.html?no\\_cache=1&tx\\_bddbflvvideogallery\\_pi1%5Bvideodeo%5D=0](http://www.cubainfo.de/main-navigation/impressionen/videos.html?no_cache=1&tx_bddbflvvideogallery_pi1%5Bvideodeo%5D=0) [15.04.12]

[http://www.youtube.com/watch?v=DcFBftwO\\_0E](http://www.youtube.com/watch?v=DcFBftwO_0E) [15.04.12]

### Internetadressen:

<http://www.agenda21-treffpunkt.de/thema/rauchen.htm> [15.04.12]

<http://www.kuba.info/wp-content/gallery/impressionen/kuba-frau-mit-zigarre.jpg> [12.04.12]

[http://www.google.de/imgres?q=Corojo-Pflanze&um=1&hl=de&client=firefox-a&rls=org.mozilla:de:official&biw=1280&bih=885&tbnid=p05DsMnrMQwdGM:&imgrefurl=http://www.doncigarro.ch/tabak-anbau.html&docid=He0zlhOHHBsg5M&imgurl=http://www.doncigarro.ch/images/anbau%252520usw/corojo\\_pflanze-02.jpg&w=250&h=205&ei=hg6IT4DzN4f4sgb-0ZXtCg&zoom=1&iact=hc&vpx=220&vpy=173&dur=652&hovh=164&hovw=200&tx=170&ty=115&sig=117685866122440073142&page=1&tbnh=151&tbnw=184&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:0,s:0,i:64](http://www.google.de/imgres?q=Corojo-Pflanze&um=1&hl=de&client=firefox-a&rls=org.mozilla:de:official&biw=1280&bih=885&tbnid=p05DsMnrMQwdGM:&imgrefurl=http://www.doncigarro.ch/tabak-anbau.html&docid=He0zlhOHHBsg5M&imgurl=http://www.doncigarro.ch/images/anbau%252520usw/corojo_pflanze-02.jpg&w=250&h=205&ei=hg6IT4DzN4f4sgb-0ZXtCg&zoom=1&iact=hc&vpx=220&vpy=173&dur=652&hovh=164&hovw=200&tx=170&ty=115&sig=117685866122440073142&page=1&tbnh=151&tbnw=184&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:0,s:0,i:64) [13.04.12]

[http://www.zigarren-blog.ch/files/images/2007/9/mob103\\_1189113097.jpg](http://www.zigarren-blog.ch/files/images/2007/9/mob103_1189113097.jpg) [13.04.12]

[http://www.zigarren-blog.ch/files/images/2007/9/mob104\\_1189113121.jpg](http://www.zigarren-blog.ch/files/images/2007/9/mob104_1189113121.jpg) [13.04.12]

[http://www.zigarren-blog.ch/files/images/2007/9/mob105\\_1189113145.jpg](http://www.zigarren-blog.ch/files/images/2007/9/mob105_1189113145.jpg) [13.04.12]

<http://www.leitfaden.net/fitness-gesundheit/rauchen-gefahr-det-die-gesundheit.html>  
[13.04.12]



## 8. Anhang

Im Anhang befinden sich noch einmal die Aufgabenblätter incl. Lösungsblätter in DIN-A4-Format.

- Tabakanbau A
- Lösungen A
- Tabakanbau B
- Lösungen B