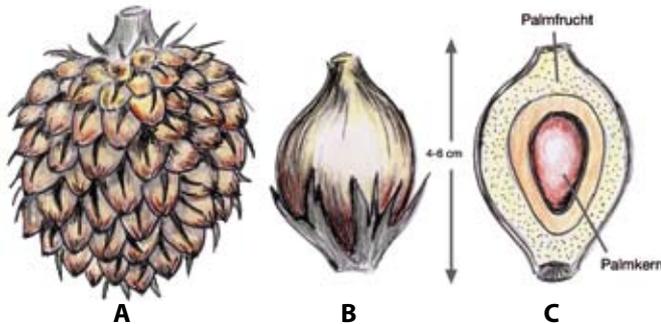
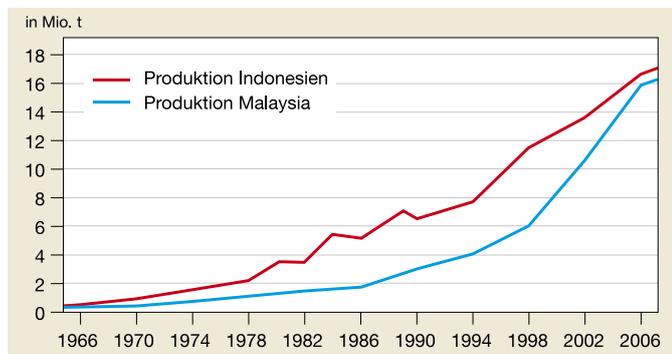


### M 1 Fruchtstand und Frucht der Ölpalme

- A = Fruchtstand, besteht aus vielen Einzelfrüchten und wiegt zwischen 20 und 50 kg
- B = Einzelfrucht
- C = Schnitt durch eine Frucht



### M 2 Palmöl Produktion in Indonesien und Malaysia



Quelle: <http://de.mongabay.com>

### M 3 Palmöl – Basisinformationen

Palmöl ist ein pflanzliches Speiseöl, das aus den Früchten der tropischen Ölpalme gewonnen wird. Nicht nur das Fruchtfleisch wird verwertet, auch die Fruchtkerne können gepresst

#### Aufgaben

1. Nenne Länder, in denen der Anbau von Ölpalmen möglich ist. (Diercke, M3)
2. Erstelle eine Tabelle, in der du die Nutzung der verschiedenen Bestandteile der Palmölfrucht darstellst. (M1, M3, M4)
3. Beschreibe die Entwicklung der Palmölproduktion in Indonesien und Malaysia. (M2)

#### Zusatzaufgaben

4. a) „Fliege“ unter Google Earth folgenden Punkt an: 3°30'42,65"N; 113°28'18,24"O (Tipp: Gib die Werte wie folgt in das entsprechende Feld ein: 3 30 42.65, 113 28 18.24).
  - b) Beschreibe die geographische Lage des Bildausschnitts.
  - c) Verändere die Sichthöhe auf 5 km und vergleiche den nordwestlichen mit dem südöstlichen Bildausschnitt.

und zu Palmkernöl verarbeitet werden. Die Ölpalme wächst ausschließlich in einem schmalen Band zu beiden Seiten des Äquators.

Das Öl wird hauptsächlich zur Herstellung von Kosmetikartikeln, Seifen, Waschmitteln, Ölen, Fetten, und Nahrungsmitteln verwendet. Auch bei der Herstellung von Metallen, Kunststoffen, Gummi, Textilien, Farben, Papier und elektronischen Bauteilen findet es breite Verwendung. Rohes Palmöl wird raffiniert, gebleicht und geruchsfrei gemacht, um die industriellen Frittieröle zu produzieren, die in der Snackfoodbranche benötigt werden und auch zu den üblichen Bestandteilen von Margarine, Backfett, Schokolade und anderen Produkten gehören.

Das Palmkernöl wird überwiegend für die Herstellung von Seifen und Waschmitteln genutzt, während das Palmöl hauptsächlich in der Nahrungsmittelproduktion gebraucht wird. Auch in der Futtermittelproduktion findet das Palmöl seit kurzer Zeit Verwendung. Die Reststoffe der Produktion, Palmschrot und -kuchen, sind dabei Grundlage für das Futter für europäisches Nutzvieh.

Quelle: Menschenrechtsreport Nr. 48 der Gesellschaft für bedrohte Völker - August 2007 (gekürzt)

### M 4 Palmöl als Energieträger

Bei der Nachfrage nach „Biokraftstoffen“ in Deutschland gewinnt Palmöl zunehmende Bedeutung. Durch den Zwang zur Beimischung von Biokraftstoff zum Diesel ist die Nachfrage nach Pflanzenölen stark gestiegen. Zudem werden immer mehr Pflanzenöl-Kraftwerke betrieben. Das auf dem heimischen Markt produzierte Rapsöl kann die Nachfrage nicht befriedigen; steigende Preise sind die Folge. Palmöl erscheint da eine willkommene Ergänzung und Alternative.

Quelle: Frank Schuchardt: Palmöl: Saubere Produktion eines natürlichen Energieträgers. Forschungsreport 2/2007 der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft. (gekürzt)

Nutze die Karte Südostasien - Wirtschaft (Diercke ♦ S.180, Diercke 2 ♦ S. 142).

5. a) „Fliege“ unter Google Earth folgenden Punkt an: 2°21'44,81"S; 111°57'14,00"O (Eingabe: -2 21 44.81, 111 57 14.00).
  - b) Beschreibe die geographische Lage des Bildausschnitts.
  - c) Verändere die Flughöhe und erläutere das Satellitenbild. Du kannst dazu die Karte Südostasien - Wirtschaft (Diercke ♦ S.180, Diercke 2 ♦ S. 142) zu Hilfe nehmen.
  - d) Fertige aus einer Sichthöhe von etwa 3 km eine Karte des Satellitenbildes an. Übernimm möglichst viele Objekte aus dem Satellitenbild in deine Karte und überlege, wozu es sich handeln könnte. Fertige eine Legende an.
  - e) Ermittle mit Hilfe des Lineals (Google Earth Werkzeug) Länge, Breite und Fläche eines der im Satellitenbild zu erkennenden „Rechtecke“.

## M 5 Die Ölstaaten Indonesien und Malaysia planen Megaplantagen für nachwachsende Rohstoffe

Früher oder später müssen nachwachsende Rohstoffe Erdöl ersetzen. Südostasien will davon sehr bald schon profitieren. Doch die gigantischen Biokraftstoffpläne sind umstritten. Die Palmölriesen Indonesien und Malaysia haben die größten Biokraftstoffpläne. Die beiden Staaten bauen insgesamt auf einer Fläche Ölpalmen an, die größer ist als Bulgarien. So wird derzeit 85 Prozent des Weltmarkts abgedeckt. Das exportierte Pflanzenöl steckt in jedem zehnten Supermarktprodukt: in Kosmetika, Margarine, Waschmitteln, Süßigkeiten und vielem mehr. Gleichzeitig kann Palmöl als Biokraftstoff dienen und konventionellem Sprit beigemischt werden.

„Die Entwicklung von Biokraftstoff schafft mehr Arbeit und reduziert Armut“, sagt Indonesiens Präsident Yudhoyono. Exarbeitsminister Al Hilal Hamdi hofft auf 3,6 Millionen Arbeitsplätze: „Die Förderung von Biokraftstoff könnte helfen, eine soziale Wirtschaft zu entwickeln, in der ländliche Kleinbetriebe und damit die einfachen Leute profitieren.“

Doch die Ökoidee ist nur auf den ersten Blick grün. Wer sehr viel Biokraftstoff verwenden will, braucht sehr viel Pflanzenöl. Für die Produktion bestehende Landwirtschaftsflächen zu nutzen, ist in Indonesien keine gute Idee: Die Reis- und Gemüseernten würden dadurch zurückgehen, und die wichtigen Güter damit teurer werden - verheerend in einem Land, in dem 120 Millionen Menschen mit weniger als zwei US-Dollar über den Tag kommen müssen. Also kann der Biokraftstofftraum nur auf bisher landwirtschaftlich nicht genutzter Fläche realisiert werden.

Indonesiens neue Megaplantagen könnten nur in Papua sowie auf Borneo und Sumatra entstehen. Nur dort gibt es weite, flache Gebiete, die dünn oder unbesiedelt sind. Allerdings zählen die Gegenden zu den letzten Tropenwaldparadiesen der Welt. Wird der Wald für Plantagen, also für Monokulturen abgeholzt, ist das Aussterben des Orang-Utans besiegelt. Indonesiens Regenwald ist nahe am Paradies: 4000 Baumarten, 25 000 andere Pflanzen und 3000 Tierarten sind registriert, regelmäßig entdecken Forscher neue im Tropenwald. Jahr für Jahr werden legal und illegal mehr als zwei Millionen Hektar Bäume abgesägt. Pro Minute verschwinden sechs Fußballfelder Wald. Das Holz bringt Geld, durch Export und durch Nutzung in Zellstofffabriken, die Papier herstellen. Außerdem schafft der Kahlschlag Platz für Anbauflächen.

Quelle: Moritz Kleine-Brockhoff, Jakarta 04.08.2006 (gekürzt), [www.stuttgarter-zeitung.de](http://www.stuttgarter-zeitung.de)

## Aufgaben

1. Werte die Texte M5-M7 aus und stelle die Vor- und Nachteile einer Ausweitung von Palmölplantagen in einer Pro/Kontra-Tabelle gegenüber.
2. Erläutere die Besitzverhältnisse im indonesischen Regenwald und vergleiche sie mit den Regelungen über Landbesitz in Deutschland (M6-M7).

## M 6 Ausbeutung der Armen

Palmöl als Agrartreibstoff treibt Menschen in die Armut. Die riesigen Plantagen sind verantwortlich für Hunderte solcher Fälle.

Auf Sumatra beispielsweise sind viele Menschen gezwungen, zum schieren Überleben für Hungerlöhne auf Palmölplantagen zu schufteln. Viele sind Umsiedler von der Insel Java. Das Land, das sie erhielten, konnte sie indes nicht ernähren. Jetzt sind sie Tagelöhner, und ihre Kinder jäten auf den Plantagen Unkraut, weil den Familien das Geld fehlt, sie zur Schule zu schicken. Viele Völker, etwa die Papua-Stämme oder die Dayak auf Borneo, verfügen über keine Besitzurkunden für ihr angestammtes Land. Die Regierung bestimmt das für Plantagen vorgesehene Land. Die Provinzen und Distrikte haben für die Umsetzung zu sorgen, die Bürgermeister für den Erwerb von Land, ohne dass die Bevölkerung beteiligt wird. Am Ende unterzeichnet der Bürgermeister einen Vertrag, von dem die Dorfgemeinschaft nichts weiß. Sie wird dann umgesiedelt. Oft landen die Menschen in den Elendsvierteln der Städte, wo Trunksucht und Aids grassieren.

Quelle: Odenwald, Michael: Im Namen der Profitgeier. [www.focus.de](http://www.focus.de), vom 16.01.2008 (gekürzt)

## M 7 Betroffene erzählen

„Ein Regierungsbeamter fragte mich, ob ich beweisen kann, dass das hier mein Grundstück ist. Ich antwortete ihm, dass jeder einzelne Baum von uns oder unseren Vorfahren gepflanzt wurde und dass dies als Nachweis gilt. Ich bin ein Ureinwohner, der hier geboren ist. Meine Vorfahren haben dieses Land schon über Generationen verteidigt.“

Indigenous leader (Anführer von Ureinwohnern), West Kalimantan

„Man hat uns gesagt, dass wir finanziell entschädigt werden. Und wenn die Palmölplantagen scheitern, wird man das Land an die Besitzer zurückgeben. Sie würden es sich nur für 25 Jahre ausborgen.“

Community leader (Anführer eines Dorfes), West Kalimantan

„Wir haben unser Land den Palmölplantagen überlassen. Man hat uns versprochen, dass wir bei den Firmen angestellt werden. Wir brauchten uns also um nichts mehr kümmern – das wurde uns versprochen! Aber drei oder vier Jahre später wurden die Menschen von der Firma entlassen. Wir haben unser Land verloren und haben keine Arbeit.“

Villager (Dorfbewohner), West Kalimantan

Quelle: [www.greenpeace.at/palmoel.html](http://www.greenpeace.at/palmoel.html)

3. Informiere dich im Internet über Blockheizkraftwerke in Deutschland und berichte, mit welchen Treibstoffen sie betrieben werden.

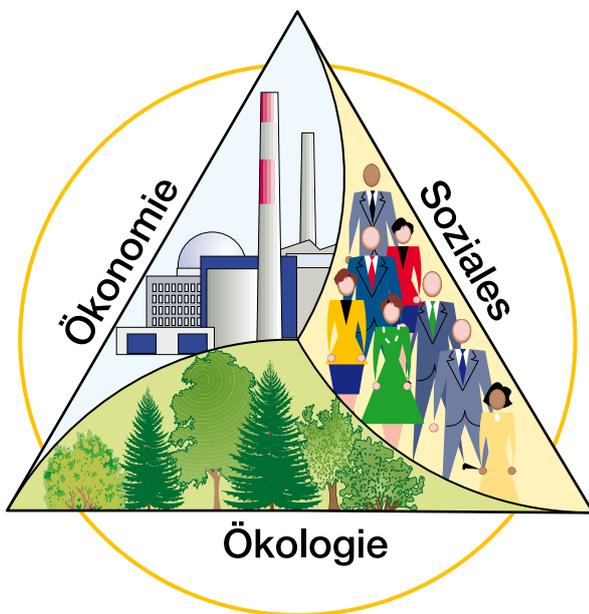
## M 8 Nachhaltige Entwicklung

Für die GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) ist nachhaltige Entwicklung seit langem fester Bestandteil ihrer Unternehmensphilosophie. Alle Projekte der GTZ zielen darauf ab, die Lebensbedingungen und Perspektiven der Menschen in den Partnerländern nachhaltig zu verbessern. Nachhaltige Entwicklung heißt für die Arbeit der GTZ:

- erfolgreiches Wirtschaftswachstum in den Partnerländern zu unterstützen, um mehr Wohlstand zu ermöglichen
- Chancen gerecht zu verteilen, zwischen arm und reich, Nord und Süd, Mann und Frau
- die natürlichen Ressourcen zum Wohl der Menschen heute so zu nutzen, dass sie auch künftigen Generationen erhalten bleiben.

Quelle: [www.gtz.de/de/15534.htm](http://www.gtz.de/de/15534.htm) (verändert)

## M 9 Dreieck der Nachhaltigkeit



## M 10 Die Ophir-Ölpalmpflanzung – Beispiel für ein nachhaltiges Entwicklungsprojekt in West-Sumatra

Der Produktions- und Verarbeitungsprozess des Palmöls erfordert normalerweise ein ausgeklügeltes Management, dem in der Regel nur Großbetriebe, also Plantagen, nicht aber Kleinbauern gerecht werden können. Dies änderte sich mit der Einführung der sogenannten Nukleus-Plantagen, bei denen an eine herkömmliche Kernfläche (Nukleus) mit Fabrik und festem

### Aufgaben

1. Erläutere die drei Grundprinzipien einer nachhaltigen Entwicklung (M8, M9).
2. Erkläre das Prinzip der Nukleus-Plasma-Plantagenwirtschaft (M10, Diercke ♦ S. 177.2, Diercke 2 ♦ S. 141.2).
3. Benenne die Dorfgemeinschaften, die sich nicht dem Projekt

Arbeiterstamm zusätzliche Flächen angeschlossen werden, die an Kleinbauern vergeben und von diesen nach vertraglich festgelegten Regeln bewirtschaftet werden (Plasma). Ziel ist es, die Vorzüge einer Plantage mit denen eines bäuerlichen Familienbetriebs zu beiderseitigem Vorteil zu vereinen. Das Ophir-Ölpalmenprojekt gilt als eines der erfolgreichsten Projekte der deutschen Entwicklungszusammenarbeit mit Indonesien. Zu diesem Ergebnis kam eine im Jahr 2000 durchgeführte Untersuchung. Ziel des Projekts war es, eine nachhaltige Bewirtschaftung von Ölpalmen durch eine Kombination von Plantage und Kleinbauern nach dem Prinzip der sogenannten „Nukleus-Plantagen“ sicherzustellen. Das Gebiet am Fuß des Ophir-Vulkans, verfügt über fruchtbare Böden und günstige klimatische Bedingungen. Bereits während der Kolonialherrschaft existierte hier eine Ölpalmpflanzung, die jedoch verfiel. Bei der Neuanlage brauchte dadurch kein Regenwald zerstört zu werden. Die Bewirtschaftung der „Nukleus Plantagen“ von 3200 ha übernahm die staatliche indonesische Plantagensgesellschaft. Auf ihrem Gelände befinden sich die Fabrik, die Verwaltungsgebäude und die Wohnzeilen von 750 Plantagenarbeitern. Das daran angrenzende sogenannte „Plasma“ (griechisch: „Gebilde“) von 4800 ha wurde unter 2400 Kleinbauern aufgeteilt, die sowohl aus der Region als auch aus Java stammten. Die Siedler leben in vier Dörfern. Auf deutscher Seite beteiligten sich die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Die KfW übernahm die Finanzierung für die gesamte Infrastruktur (Fabrik, Wegenetz, Häuser für die Kleinbauern). Die GTZ führte die umfangreichen Ausbildungs- und Beratungsprogramme für die neu angesiedelten Kleinbauern durch und organisierte den Aufbau von Bauerngruppen.

Nach zehn Jahren wurde die Nachhaltigkeit des Projektes überprüft. Das Ergebnis bestätigt, dass die wirtschaftlichen Projektziele nicht nur erreicht, sondern teilweise sogar deutlich übertroffen wurden. Die Belastungen für die Umwelt werden als tragbar bezeichnet.

Sowohl die Produktionssteigerung von Palmöl als auch die Erhöhung der bäuerlichen Einkommen sind erreicht worden. Schließlich gibt es zwei lokale Dorfgemeinschaften, die bei der Plantagen Gründung nicht bereit waren, sich in das Projekt einzugliedern. Sie leben heute wie auf Inseln von Ölpalmpflanzungen umgeben, betreiben eine wenig produktive Subsistenzwirtschaft und fühlen sich als Verlierer des Projekts.

Quelle: [www.diercke.de](http://www.diercke.de) (U. Scholz, verändert) und U. Scholz 2004, S. 15

4. Beurteile die Idee der Ophir-Ölpalmenpflanzung im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung (M10).