



Plantagenwirtschaft in Südchina

HERBERT PIRCHER

Volksrepublik China – Das Reich der Mitte 中国



Fläche:

9.596.961 km²

(4. Rang weltweit)

Bevölkerung (est. 2012):

1.350.695.000

(1. Rang weltweit)

Bevölkerungsdichte:

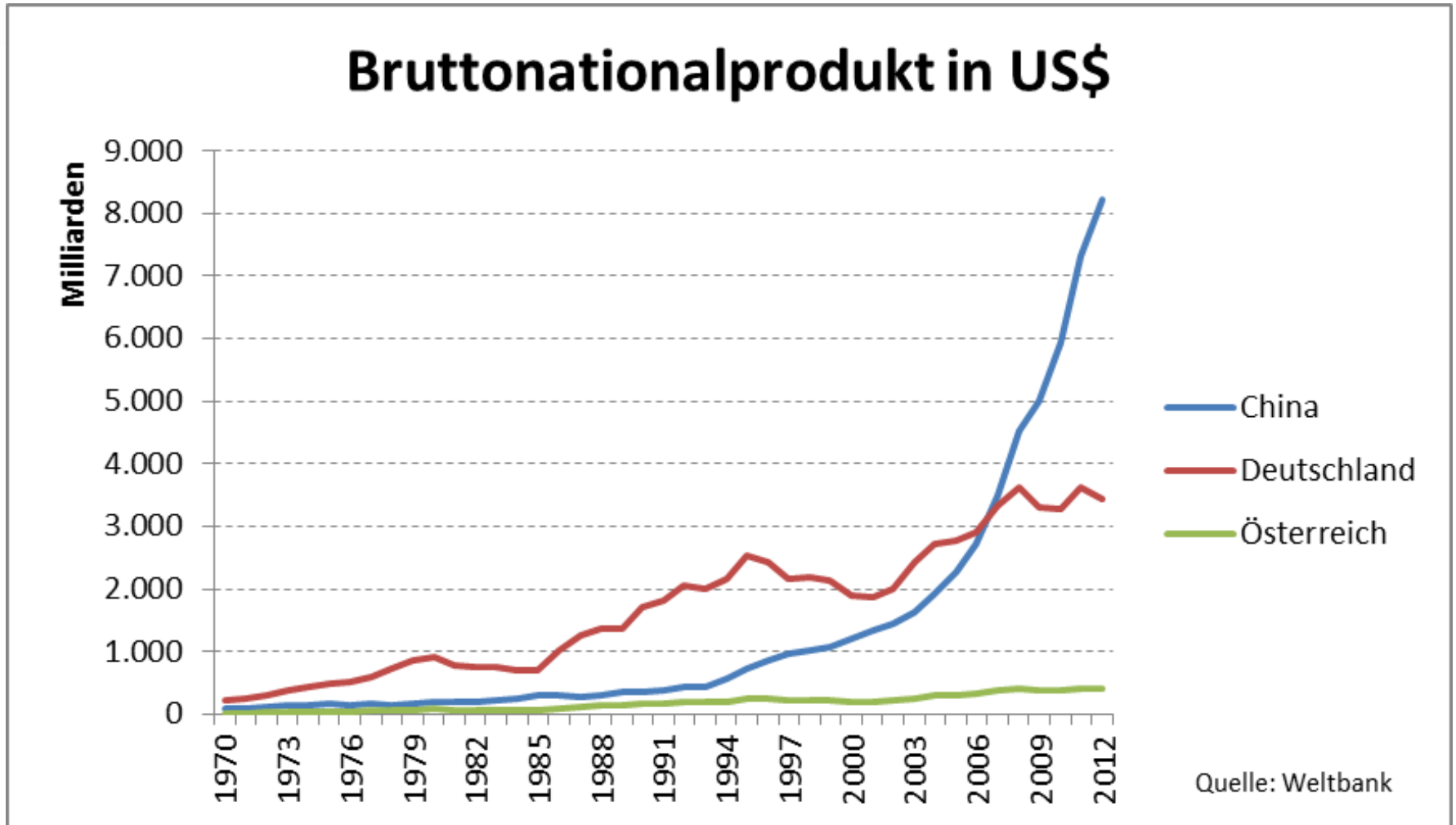
140 Einw./km²

Bruttonationalprodukt:

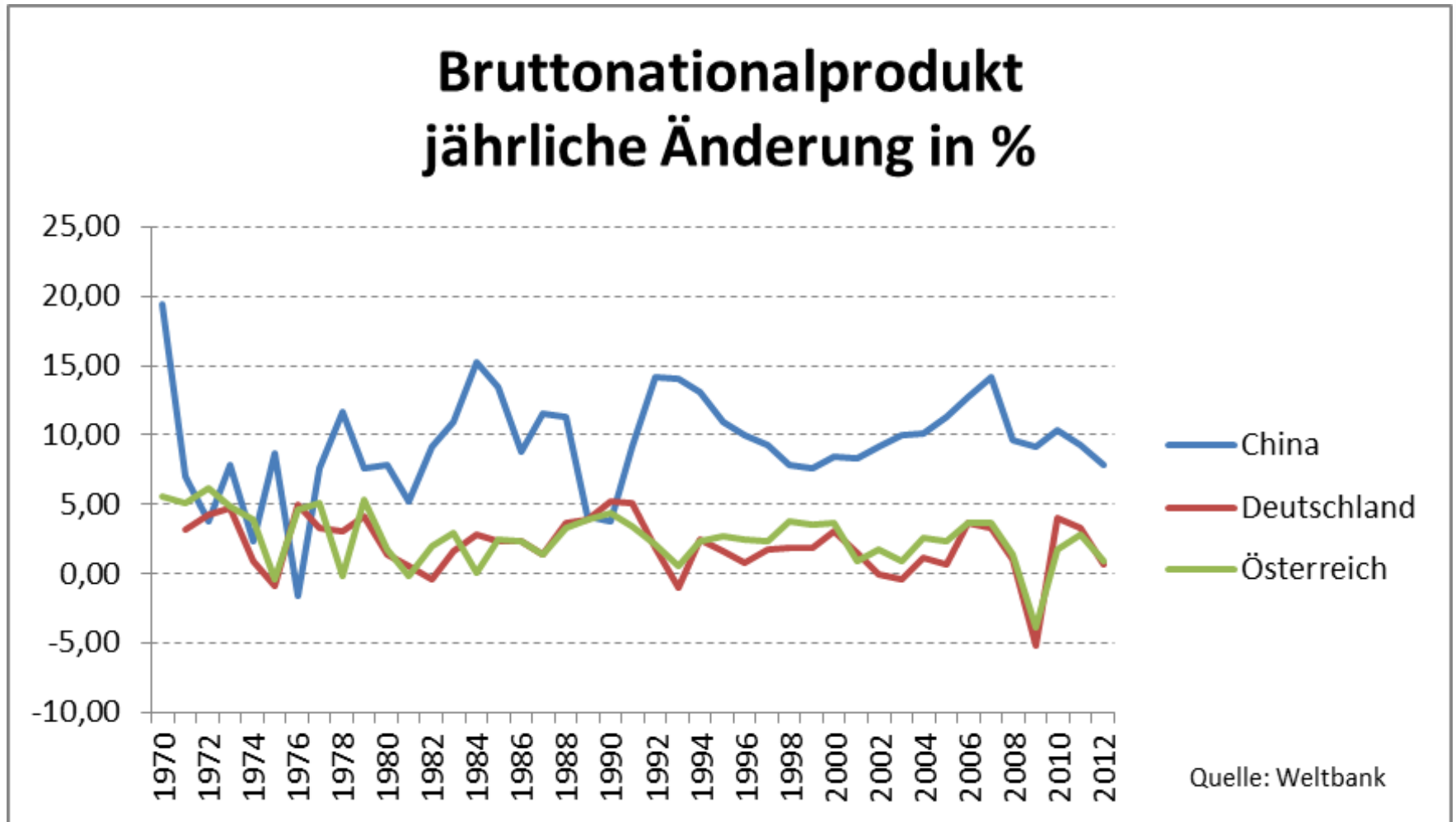
8227 Milliarden US\$

(2. Platz weltweit)

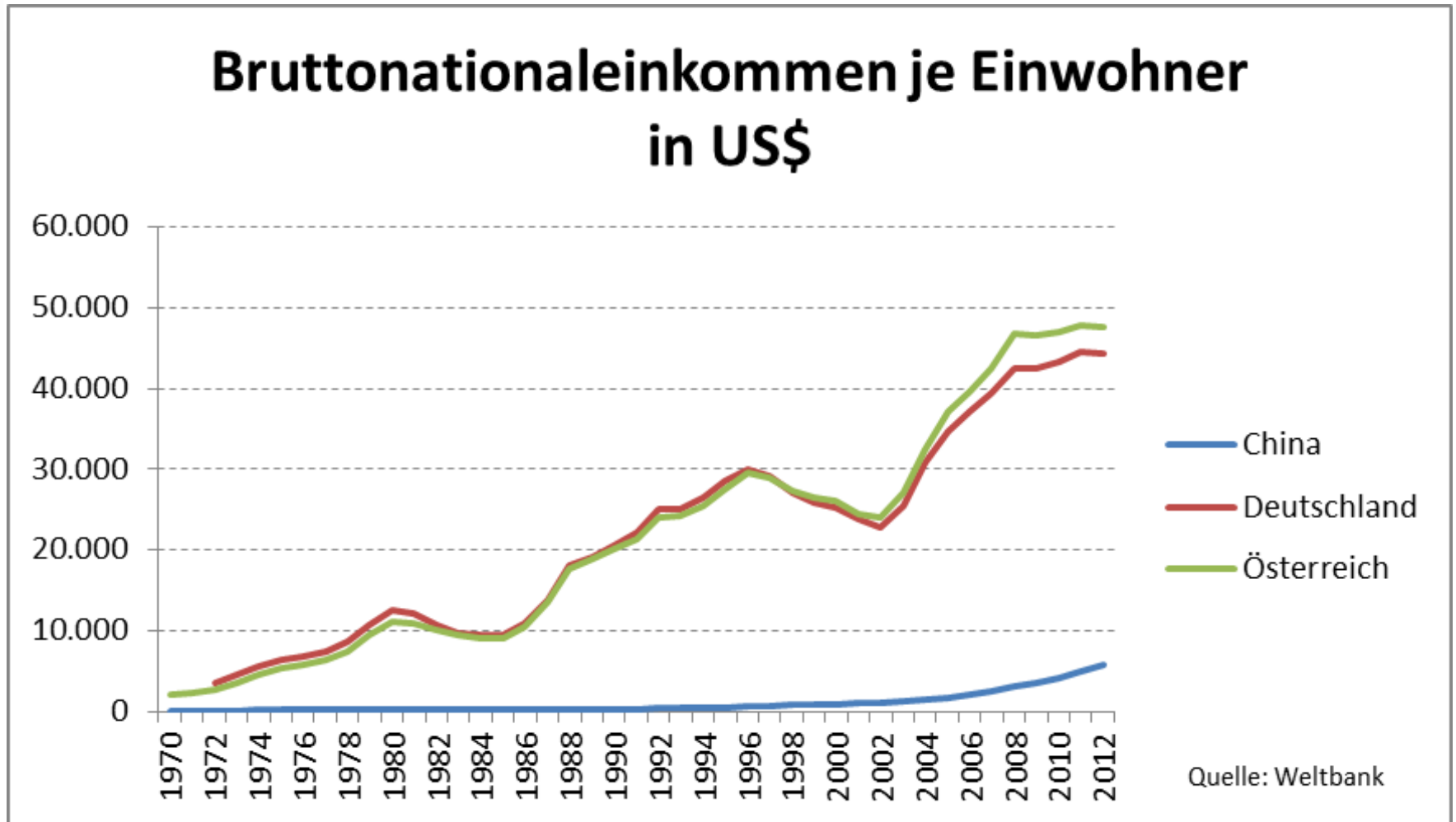
Wirtschaftliche Entwicklung 1970 - 2012



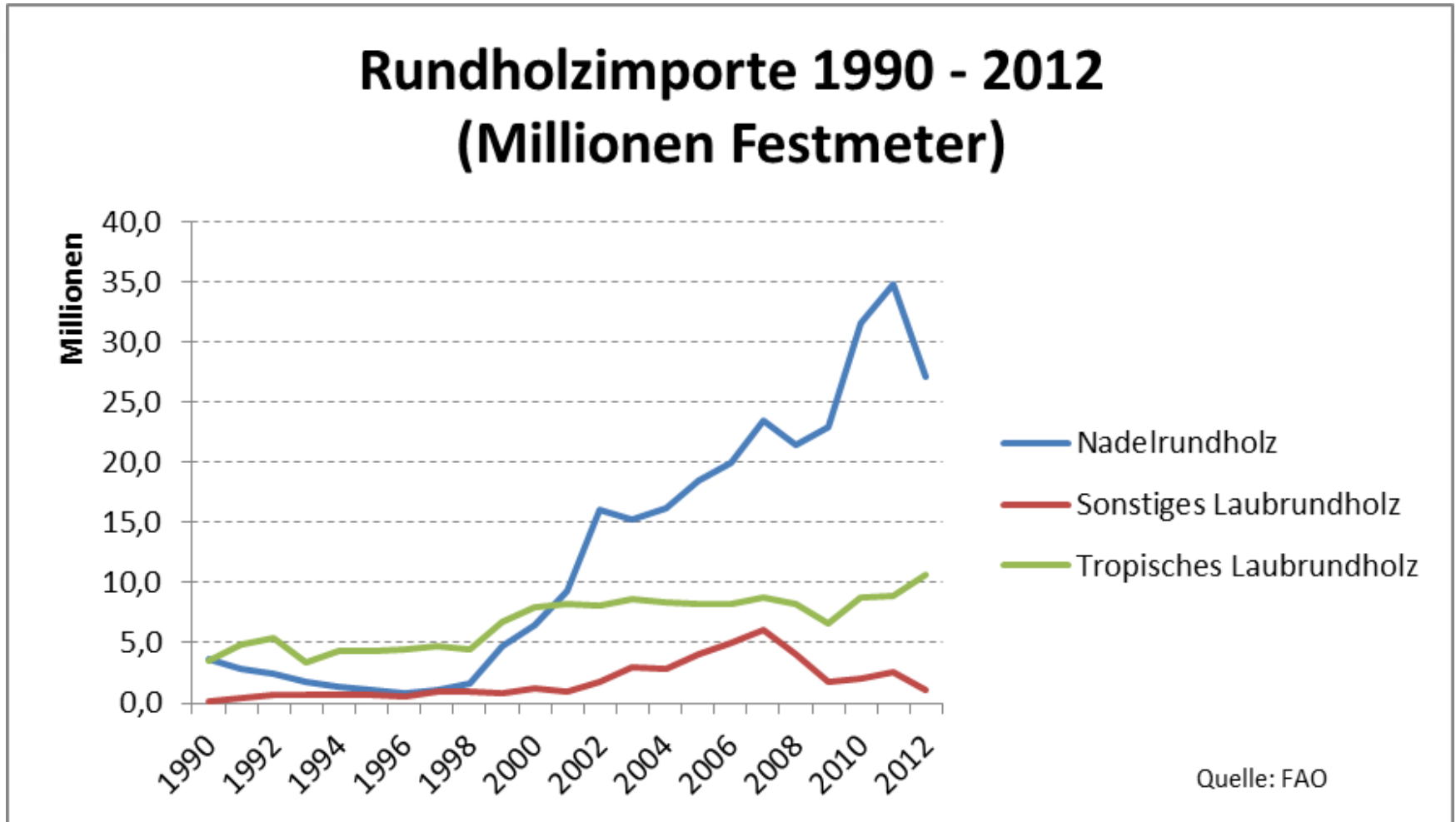
Wirtschaftliche Entwicklung 1970 - 2012



Wirtschaftliche Entwicklung 1970 - 2012

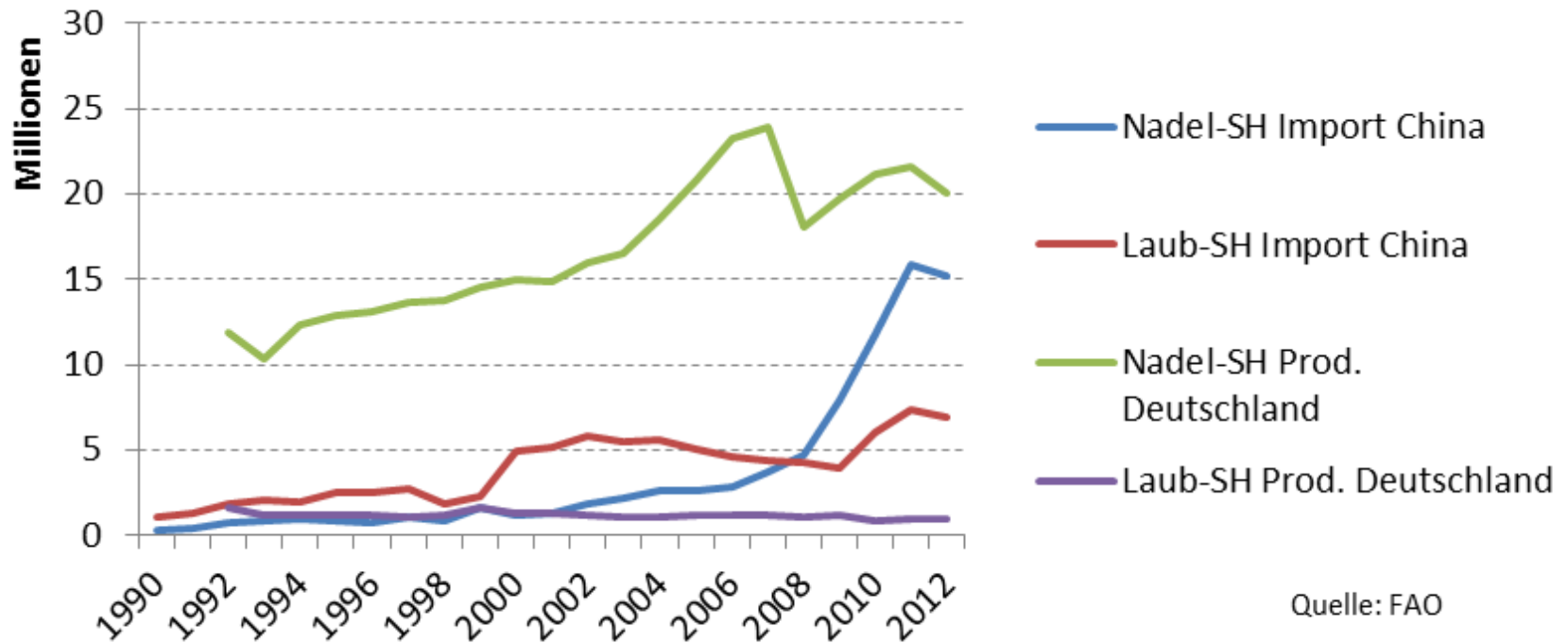


Rundholzimporte 1990 - 2012



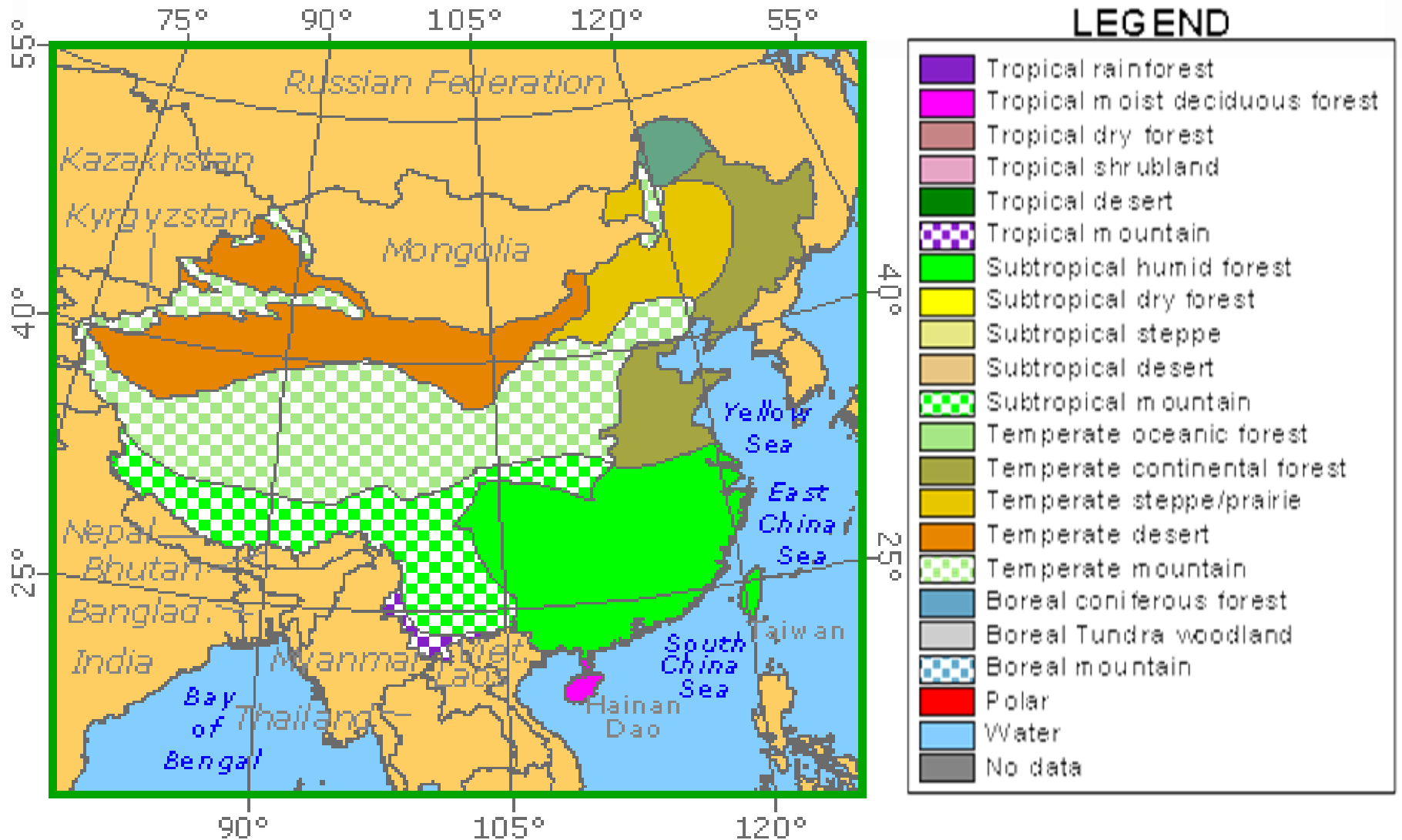
Schnittholzimporte 1990 - 2012

Schnittholzimporte China und Schnittholzproduktion in Deutschland 1990 - 2012 (Millionen m³)



Quelle: FAO

Forstwirtschaft in China: Vegetationszonen



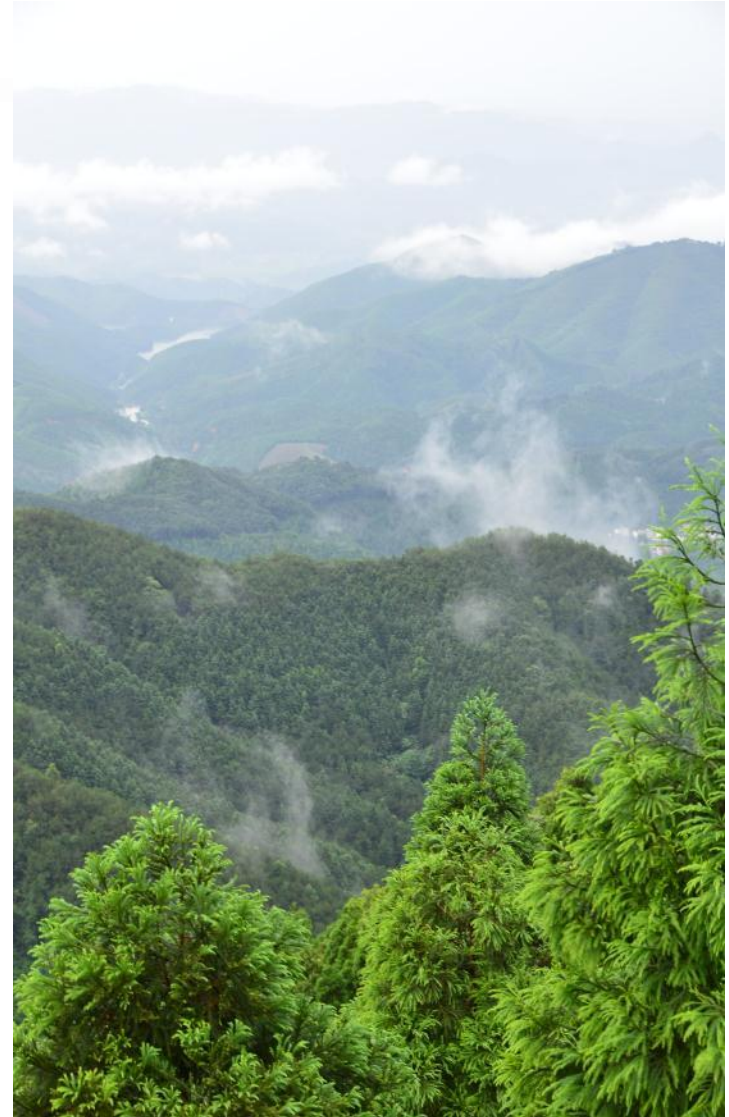
Forstwirtschaft in China: Kennzahlen

	China	Deutschland	Österreich
Waldfläche (Millionen ha)	206,861	11,076	3,887
Bewaldungsprozent	22%	32%	47%
Flächenzunahme pro Jahr (2005 – 2010) in (1000 ha)	2.763	0	5
Vorrat (NH) (Milliarden Vfm)	6,901	k.A.	0,905
Vorrat (LH) (Milliarden Vfm)	7,782	k.A.	0,230
Gesamtvorrat (Milliarden Vfm)	14,684	3,492	1,135
Vorrat/ha	71	315	292

- Das Bewaldungsprozent ist seit 1949 von ca. 8% durch Wiederaufforstung auf ca. 22% im Jahr 2010 gestiegen
- Die Wälder sind vergleichsweise jung und vorratsarm

Forstwirtschaft in China: Zuwachs

- Der durchschnittliche jährliche Zuwachs wird von der State Forest Administration mit **3,85 Vfm/ha** angegeben
- Die mit Bäumen bestockte Waldfläche wurde bei der letzten Nationalen Waldinventur (im Jahr 2009) mit **155,6 Millionen ha** angegeben
- Davon sind in etwa 64 Millionen ha Wald zur Holzproduktion und 1,75 Millionen ha Wald zur Brennholzproduktion
- Daraus errechnet sich ein jährlicher Zuwachs von **ca. 247 Millionen Vfm** für den Wirtschaftswald und **ca. 572 Millionen Vfm** für die gesamte Waldfläche



Forstwirtschaft in China: Einschlag

Sortiment (gem. FAOSTAT)	Millionen Efm o.R.
Nadel-Sägerundholz und Furnierholz	37,6
Laub-Sägerundholz und Furnierholz	21,2
Nadel-Industrieholz	4,1
Laub-Industrieholz	42,6
Anderes Nadel-Industrieholz	24,0
Anderes Laub-Industrieholz	14,5
Nadel-Brennholz	73,7
Laub-Brennholz	108,4
Summe	326,1

- Die durchschnittliche jährliche Nutzungsmenge in der Periode 2004 – 2008 wird von der State Forest Administration mit **379 Millionen Vfm** angegeben



Forstwirtschaft in China: Zuwachs / Einschlag

- Die statistischen Angaben für den Zuwachs und Einschlag in China sind oftmals widersprüchlich
- Vergleichsweise verlässlich erscheinen die Importzahlen
- China ist zur Zeit und auf absehbare Zukunft abhängig von Importen in Form von Holz- und Holzprodukten



- China verfolgt eine Politik zum Aufbau eigener Waldressourcen, um den Abfluss von Kapital zu vermeiden und die Abhängigkeit von Importen zu reduzieren
- 13,3 Millionen ha rasch wachsende, ertragreiche Plantagen sollen von 2001 – 2015 angelegt werden

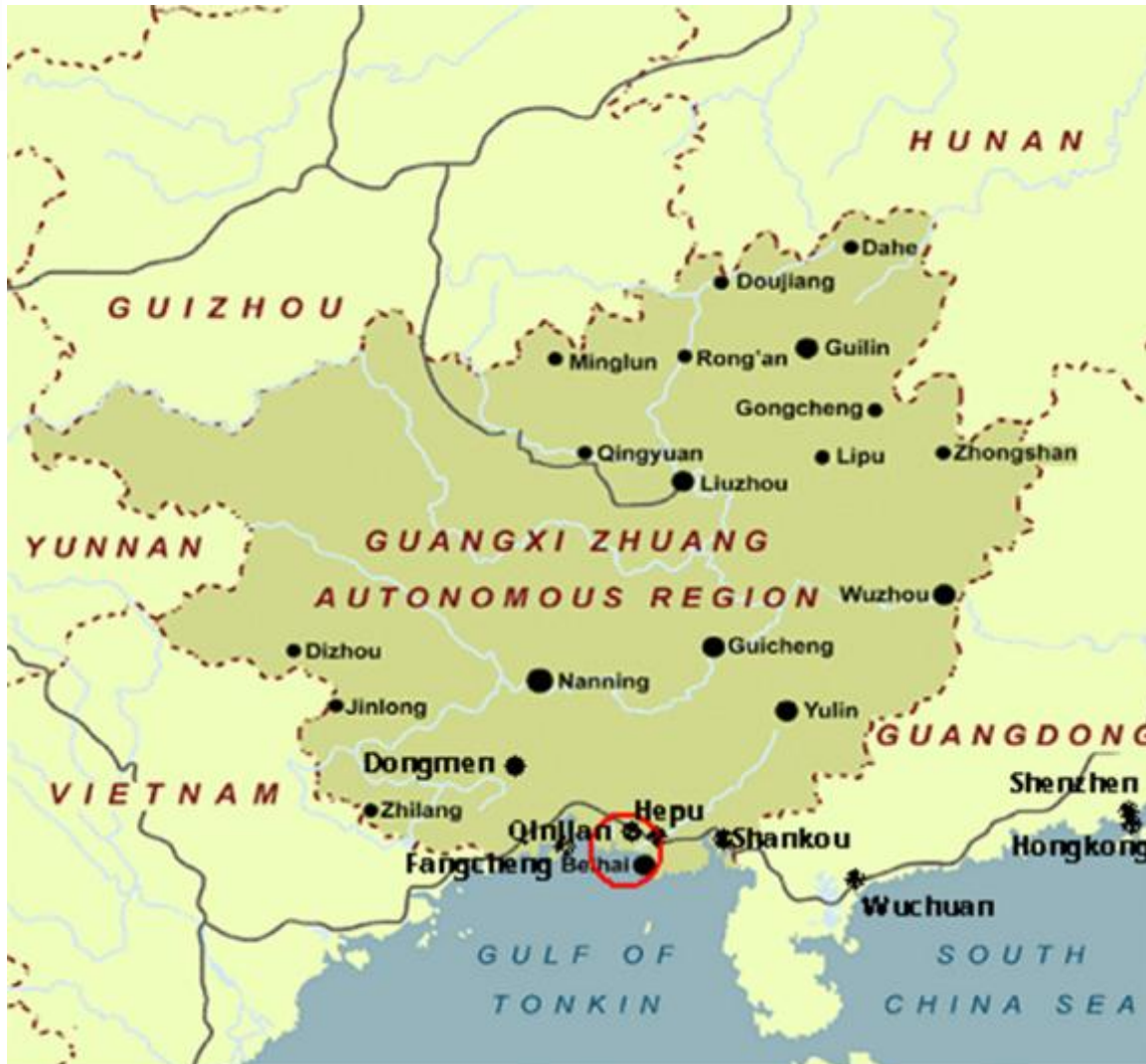
Eukalyptusplantagen in Südchina



Bei einem Zuwachs von 20 fm/Jahr und 3 Millionen ha ergibt sich ein Nutzungspotential von 60 Millionen fm/Jahr

- GIT Forestry Consulting schätzt die globale Eukalyptus Plantagenfläche für 2009 auf ca. 20 Millionen ha und gibt für China einen Wert von 2,6 Millionen ha an
- ITTO schätzt die Fläche gegen Ende 2011 auf 3,6 Millionen ha
- Schätzungen von Stora Enso (2013) gehen alleine für die Provinz Guangxi von ca. 2 Millionen ha rasch wachsender Eukalyptusplantagen aus

Stora Enso Eukalyptusplantagen in Südchina



- Beginn in 2002
- Zur Zeit ca. 90 000 ha Land
- 75 000 ha mit Eukalyptus bestockt
- SE Guangxi beschäftigt ungefähr 850 Mitarbeiter

Stora Enso Eukalyptusplantagen in Südchina

- Das Ziel für den Plantagenbetrieb ist eine nachhaltige, wettbewerbsfähige Holzversorgung von ca. 3 Millionen Festmeter o.R. für einen integrierten Zellstoff-, Karton- und Papierstandort in Tieshangang in der Stadt Beihai aufzubauen
- Je nach erzielttem durchschnittlichem Zuwachs sind dafür 120.000 – 130.000 Eukalyptusplantagen notwendig, die gemäß einem intensiven waldbaulichen Konzept mit einer Umtriebszeit von 6 – 7 Jahren bewirtschaftet werden
- 2/3 der derzeitigen Flächen wurden von 8 Staatsforstbetrieben in Guangxi für die Dauer von 50 Jahren und 1/3 wurde in einer Vielzahl von Verträgen von Gemeinden, Unternehmern und Einzelpersonen mit unterschiedlicher Laufzeit von bis zu 30 Jahren gepachtet



Plantagenbewirtschaftung: Holzproduktion

- Rasch wachsende Eukalyptusplantagen erfordern eine intensive Bewirtschaftung
- Umwelt- und Sozialaspekte müssen berücksichtigt werden
- Planung basierend auf Boden, Hangneigung, Exposition, Höhenlage und Naturschutzerfordernissen sind die Basis für die Entscheidung wo Eukalyptus (ca. 80% der Flächen) und wo andere Baumarten (ca. 20% der Flächen) gepflanzt werden
- Pufferzonen zu Agrarflächen und Gewässern
- Aufbau einer mosaikartigen Struktur von Beständen in der Landschaft entsteht
- Kein Schlagbrennen aus ökologischen Gründen
- Mechanische und begrenzt chemische Methoden zur Unkrautbekämpfung
- Naturnahe Wälder bleiben erhalten und werden nicht in Plantagen umgewandelt werden



Plantagenbewirtschaftung: Holzproduktion

- Pflanzverband von 2 x 4 m (1250 Pflanzen) oder 2 x 3,5 m (1428 Pflanzen)
- Staatliche Forstbetriebe und privaten Unternehmer verwenden 2 x 2 m und streben noch kürzere Umtriebszeiten von 4 – 5 Jahren an
- Bei Bedarf Kalkung im Zuge der ersten Pflanzung mit ca. 1500 kg Kalk pro ha
- In der Trockenzeit kann optional bei der Pflanzung ein wasserhaltendes Gel in das Pflanzloch eingebracht werden
- Unmittelbar danach erfolgt die Basisdüngung mit 320 kg NPK Dünger
- Nach 90 – 150 Tagen wird wieder etwaiges Unkraut entfernt (ausschließlich mechanisch, um Schäden an den jungen Pflanzen zu vermeiden) und der Boden gelockert
- Bei Überlebensraten von weniger als 95% wird nachgepflanzt und erneut mit 450 kg/ha gedüngt
- Im Zeitraum von 360 – 540 Tagen nach der Pflanzung erfolgt wiederum eine Düngung mit 600 kg/ha mit vorheriger Unkrautbekämpfung (mechanisch oder chemisch)
- Dieselbe Maßnahme wird nach 720 – 900 Tagen nach der Pflanzung nochmals wiederholt, womit nach 2 – 3 Jahren die waldbaulichen Maßnahmen abgeschlossen sind
- Der Bestand ist bis zum Ende der Umtriebszeit von 6 – 7 Jahren laufend auf mögliche Schäden durch Krankheiten und Insekten zu kontrollieren

Plantagenbewirtschaftung: Vorbereitung

Mechanisierte Vorbereitung der Schlagfläche mit eine traktorgetriebenen Anbaumulcher



Plantagenbewirtschaftung: Kalkung (optional)

Mechanische Ausbringung von ca. 1500 kg Kalk pro Hektar



Plantagenbewirtschaftung: Pflanzung

- Mechanische Pflanzung von 1250 Pflanzen / ha
- Gleichzeitige Düngung und Bewässerung
- Pflanzgerät von Bracke / Schweden



Plantagenbewirtschaftung: Pflege

- Mechanische Unkrautbekämpfung mit Mulcher



Plantagenbewirtschaftung: Düngung

- Mechanische Düngung



Plantagenbewirtschaftung: Traditionelle Holzernte

Handsäge und Axt



Händische Rückung



Motorsäge

Kosten von ca. 8,5 – 13,3 Euro/Efm je nach Media, Rückelänge und Begehbarkeit



Händische Verladung

Plantagenbewirtschaftung: Moderne Holzernte



Voll- & Teilmechanisation



Bis dato einzigartig in China!

Gründe: In 2 – 3 Jahren konkurrenzfähig, Sicherheit, Produktivität und Arbeitermangel

Plantagenbewirtschaftung: Transport

- Herausforderungen: Wetter und fehlende Infrastruktur in den ländlichen Gebieten
- Gebrochener Transport mit Klein-Lkw (10 fm) in ein Zwischenlager
- Ferntransport mit Sattelzügen (40 fm) ins Werk
- Mechanisierte Beladung im Wald und im Zwischenlager



Plantagenbewirtschaftung: Nachhaltigkeit

- 4900 ha High Conservation Value Forests identifiziert und entsprechende Managementpläne erstellt
- Erhaltung und Verbesserung naturnaher Wälder (keine Umwandlung naturnaher Wälder in Plantagen)
- Umwandlung von ca. 1500 ha Plantagen in ökologisch sensiblen Gebieten in naturnahe Wälder
 - Grabeneinhänge und Pufferzonen zu Gewässern
 - HCVF mit natürlichen Baumarten
- Förderung der sozialen Entwicklung
 - Bau von Schulen, Straßen, Wasserleitungen, Sanitäreanlagen,...
 - Agro-Forestry Projekte
 - Schaffung von Arbeitsplätzen

Plantagenbewirtschaftung: Nachhaltigkeit

- OHSAS 18001
 - SGS während Q2/2011
- Integrierter Audit für ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001
 - DNV während Q2/2012
- FSC CoC für Einkaufsholz
 - DNV während Q1/2012
- Chinese Forest Certification Council (CFCC)
 - Zhonglin Tianhe Q2/2012
- FSC Forstzertifikat
 - Bureau Veritas Q4/2012
- FSC Forstzertifikat und CoC
 - Bureau Veritas Q4/2013

Plantagenbewirtschaftung: Schlussfolgerungen

- China ist zur Zeit der größte Importeur von Holz- und Holzprodukten
- Trotz intensiver Bemühungen in den letzten Jahrzehnten zur Wiederaufforstung inkl. dem Aufbau rasch wachsender Plantagen wird China von Rohstoffimporten abhängig bleiben
- China hört nicht auf zu wachsen
- China muss aber „grüner“ - sprich umweltbewusster werden
- China muss und will im Bereich der Forstwirtschaft nachhaltiger und produktiver werden
- Deutsches Wissen in der Forstwirtschaft und deutsche Technologie in der Holzwirtschaft werden weiterhin und wahrscheinlich mehr den je gebraucht werden

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

