

# Innovative nachhaltige Landnutzung: ein neues Konzept zur Verbesserung der Umweltbedingungen mit einer kombinierten Produktion von Wertholz, Bambus und Holzbiomasse

Benjamin Engler<sup>1</sup>, Maria Wolff<sup>2</sup>, Johanna Storch<sup>3</sup>, Andreas Dörr<sup>3</sup>, Christian Schütt<sup>3</sup>,  
Heinrich Spiecker<sup>3</sup>, Franz Makeschin<sup>2</sup>, Gero Becker<sup>1</sup>  
Forstwissenschaftliche Tagung vom 24. bis 27. September 2008



In dem BMBF-Projekt „ValWood“ soll ein neuartiges Bewirtschaftungssystem in drei Provinzen Chinas (Guangxi, Sichuan und Zhejiang) etabliert werden, das sich durch den gleichzeitigen, kombinierten Anbau von Wertholzbäumen und schnell wachsenden Baumarten im Zwischen- und Unterstand auszeichnet.



Gegenwärtig existieren in den Untersuchungsgebieten vor allem Reinbestände, die plantagenartig bewirtschaftet werden. Mit dem Anbau verschiedener Baumarten und der Ausrichtung auf zwei qualitativ unterschiedliche Produkte mit entsprechend unterschiedlichen Umtriebszeiten, werden mehrere Ziele gleichzeitig verfolgt.

## Arbeitspaket 1: Produktion von Wertholz



Auswahl geeigneter, in China heimischer Baumarten für eine risikoarme und kosteneffiziente Bestandsbegründung sowie Management. Wichtige Faktoren sind dabei Astreinigung und Dickenwachstum. Die Wachstumsmodelle wertvoller Baumarten werden auf Grundlage der Management Konzepte entwickelt. Das Modell stellt die Basis für die ökonomische Evaluierung der Z-Baumentwicklung dar und basiert auf der produzierten Holzmenge und deren Qualität, die entscheidend von den Management-Strategien beeinflusst werden. Das Wachstumsmodell wird in eine einfach anwendbare Managemententscheidungshilfe integriert.

## Arbeitspaket 2: Produktion von Dendro-Biomasse



Die Biomasseproduktion erfolgt über den Anbau schnell wachsender Baumarten im Kurzumtrieb (2 bis 5 Jahre). Es werden Methoden entwickelt, um mit Daten aus terrestrischem Laserscanning die räumliche Struktur im Wald 3-dimensional quantifizieren, die Dendromasse bestimmen sowie die Qualität der Dendromasse in Bezug auf die energetische Nutzung feststellen zu können. Im Fokus steht dabei die bisher noch weitgehend unbekannt Baumart *Mytilaria laosensis*, die großes Potential zur Dendromassenproduktion verspricht. Es wird eine fundierte ökonomische und ökologische Beurteilung der kombinierten Nutzungsform mit Wertholz- und Dendromassenproduktion durchgeführt.

## Arbeitspaket 3: Bodenkundliche Aspekte



Der Fokus dieses Arbeitspaketes liegt in der Quantifizierung von Auswirkungen der kombinierten Produktion von Wertholz und Biomasse im Kurzumtrieb auf die Bodenfruchtbarkeit und die Speicherung von Kohlenstoff (C). Es ist geplant Vergleichsaufnahmen zwischen dem neuen Bewirtschaftungssystem, existierenden einschichtigen Beständen und Bambusflächen aufzunehmen. Dazu werden Nährstoffbilanzen erstellt, um die Nachhaltigkeit der verschiedenen Bewirtschaftungssysteme vergleichen zu können. Desweiteren werden der C-Vorrat, C-Austrag und C-Eintrag gemessen. Die daraus abgeleiteten C-Modelle werden nach internationaler und chinesischer Klassifikation entwickelt und miteinander abgeglichen.

## Arbeitspaket 4: Bodenbearbeitung, Erntetechnik und Logistik



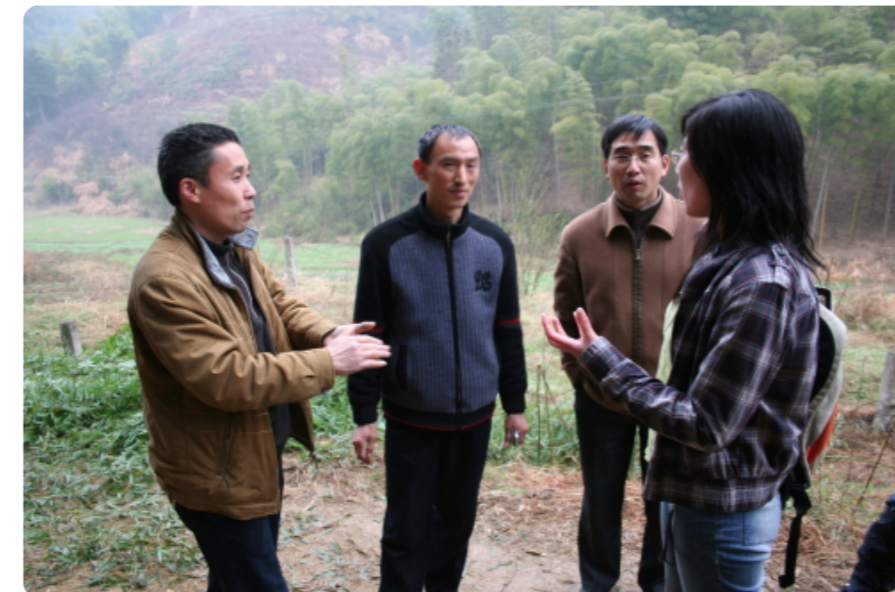
Mit Hilfe von Machbarkeits- und Zeitstudien vor Ort, die durch Literaturdaten ergänzt werden, werden unter den jeweils gegebenen Bedingungen optimale Bewirtschaftungssysteme und Bereitstellungsketten entwickelt und erprobt. Insbesondere ist die Bereitstellung von Holz aus kurzen Umtriebszeiten zur energetischen (bspw. Hackschnitzel, BtTL) oder stofflichen Verwertung (bspw. Papier, MDF) von Bedeutung, um einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-neutralen Energie- und Rohstoffbedarfsdeckung zu leisten. Neben Produktivität und Kosten werden auch soziale Aspekte (Beschäftigung im ländlichen Raum) und ökologische Auswirkungen (Bodendruck bzw. Bodenverdichtung, Erosionsgefahr) in die Gesamtbewertung einbezogen.

## Arbeitspaket 5: Produktion von Bambus

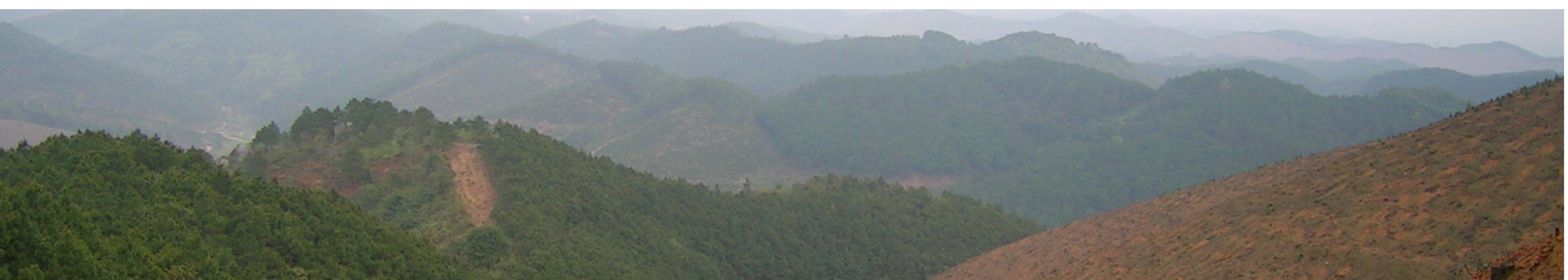


Durch die Auswahl geeigneter Arten, sowie der Produktions- und Demonstrationsflächen für den Anbau und die Produktion von schnellwüchsigem Bambus auf ausgewählten Standortstypen bzw. Landschaftstypen, soll ein praktikables Wissen zu Produktion und Verwertung von Bambus unter Berücksichtigung einer landschafts-ökologisch und sozioökonomisch verträglichen Entwicklung bereitgestellt werden.

## Arbeitspaket 6: Ökologische und Sozioökonomische Bewertung



In diesem Schwerpunkt werden die ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen der entwickelten nachhaltigen Landnutzungssysteme auf die sozialen Verbesserungen und ökonomischen Einkünfte der verschiedenen Interessensgruppen analysiert und mit traditionellen Systemen verglichen.



<sup>3</sup>University of Freiburg  
Institute of Forest Growth

johanna.storch@iww.uni-freiburg.de  
andreas.doerr@iww.uni-freiburg.de  
christian.schuetz@iww.uni-freiburg.de  
+49 761 2038561

<sup>1</sup>University of Freiburg  
Institute of Forest Utilisation  
and Work Science

benjamin.engler@fobawi.uni-freiburg.de  
+49 761 2033808

<sup>2</sup>Dresden University of  
Technology  
Institute of Soil Science and  
Site Ecology

wolff@forst.tu-dresden.de  
+49 35203 3831805

Chinese Academy of Forestry  
Institute of Forest Ecology

shizm@caf.ac.cn  
+86 10 62884229

Chinese Academy of Forestry  
China National Bamboo  
Research Center

zhekez@yahoo.com.cn  
+86 571 88802106

Chinese Academy of Forestry  
Institute of Forest

wu.shuirong@gmail.com  
+86 10 62884836

weiterführende Informationen unter: <http://www.valwood.uni-freiburg.de> oder <http://boku.forst.tu-dresden.de/Valwood>