

Gesamtheitliche Nutzung der Quinoa für Diätnahrungsmittel, Feinchemikalien und Fasermaterialien

Univ. Prof. Dr. Volker Ribitsch

Vernetzungsworkshop Fabrik der Zukunft, 27. Oktober 2008

Ziele des Fördergebers


Durch geförderte F&E Aktivitäten Schaffung von Grundlagen für neue Produkte


Ziele der Projektpartner

Entwicklung der Grundlagen zur Herstellung marktfähiger Produkte basierend auf der ganzheitlich Nutzung kbA Pflanze **Quinoa**.



Die alternative Pflanze Quinoa und deren Produktmöglichkeiten

-  Rohstoffvielfalt nachwachsender Rohstoffe
 - **Pseudegetreide Reismelde**
 - **Kornnutzung als Diätahrungs- und Nahrungsergänzungsmittel**
 - **Feinchemikalien in der Schale**
 - **und Faserwerkstoff**

-  Bisher erreichte Ziele
 - Ausgedehnte Vorprojekte- Grundlagenforschung**
 - **Gewinnung und Charakterisierung von Bioemulgatoren**
 - **Isolierung von Komponenten im Labormaßstab**
 - **Definition der Inhaltsstoffe des Korns**
 - **Erste Anbauversuche**

Bioprodukte


- Europa 2006 10 Mrd. EUR Bioumsatz
- Österreich 2006 500 Mio. EUR Bioumsatz
- jährliches kontinuierliches Wachstum von 6 %
- Häufigkeit Zöliakie in Europa 1:300 bis 1:4000

Naturkosmetikprodukte

- Deutschland 2006 11 Mrd. EUR für Körperpflegemittel
- davon 4,8 – 5 % für Naturkosmetikprodukte
- jährliches Wachstum von 10 – 15 %

 Das Hauptziel ist die Wertschöpfung basierend auf einem Rohstoff aus biologischer Produktion unter nachhaltigem Wirtschaften

mit dem Detailziel der

 nachhaltigen Nutzung einer alternativen Pflanze –Quinoa– von der aus allen Pflanzenteilen wertvolle Rohstoffe und Produkte gewonnen werden:

- aus der Frucht: Diätahrungs- und Nahrungsergänzungsmittel
- aus der Schale: Feinchemikalien
- aus der Faser: Biowerkstoffe

 F&E Projekt beinhaltet

- Wissenschaftlich – technische Faktoren
- Wirtschaftliche Faktoren
- Vermarktungsfaktoren

Innovationsgehalt - Neuheit

Gesamtheitliche Nutzung und Aufbau einer geschlossenen Verfahrenskette

Wissenschaftliche Qualität

Technische und nachhaltige Systemlösungen für Prozesse und Produkte

Ausmaß der technischen Herausforderung

- Verfahrens- und Produktentwicklung
- Charakterisierung der Wertstoffe aus den Ausgangsstoffen und der Produkte
- Optimierung bestehender Verfahren (Extraktion, betriebliche Herstellungsverfahren)
- Entwicklung neuer Verfahren (Membranfiltrationsverfahren für Bioemulgatoren)

Neue Chancen der Landwirtschaft

- Nutzung der Quinoa als alternativ wachsender Rohstoff
- Nutzung der Quinoa im Food- und Non-Food-Sektor

Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen






- Herstellung von neuen Rohstoffen und Produkten
- Impulse für neue Geschäftsfelder (Produktionsanlagen)

Gesamte Wertschöpfung in Österreich

- Von Anbau, Produktion, Verwertung bis zur Vermarktung

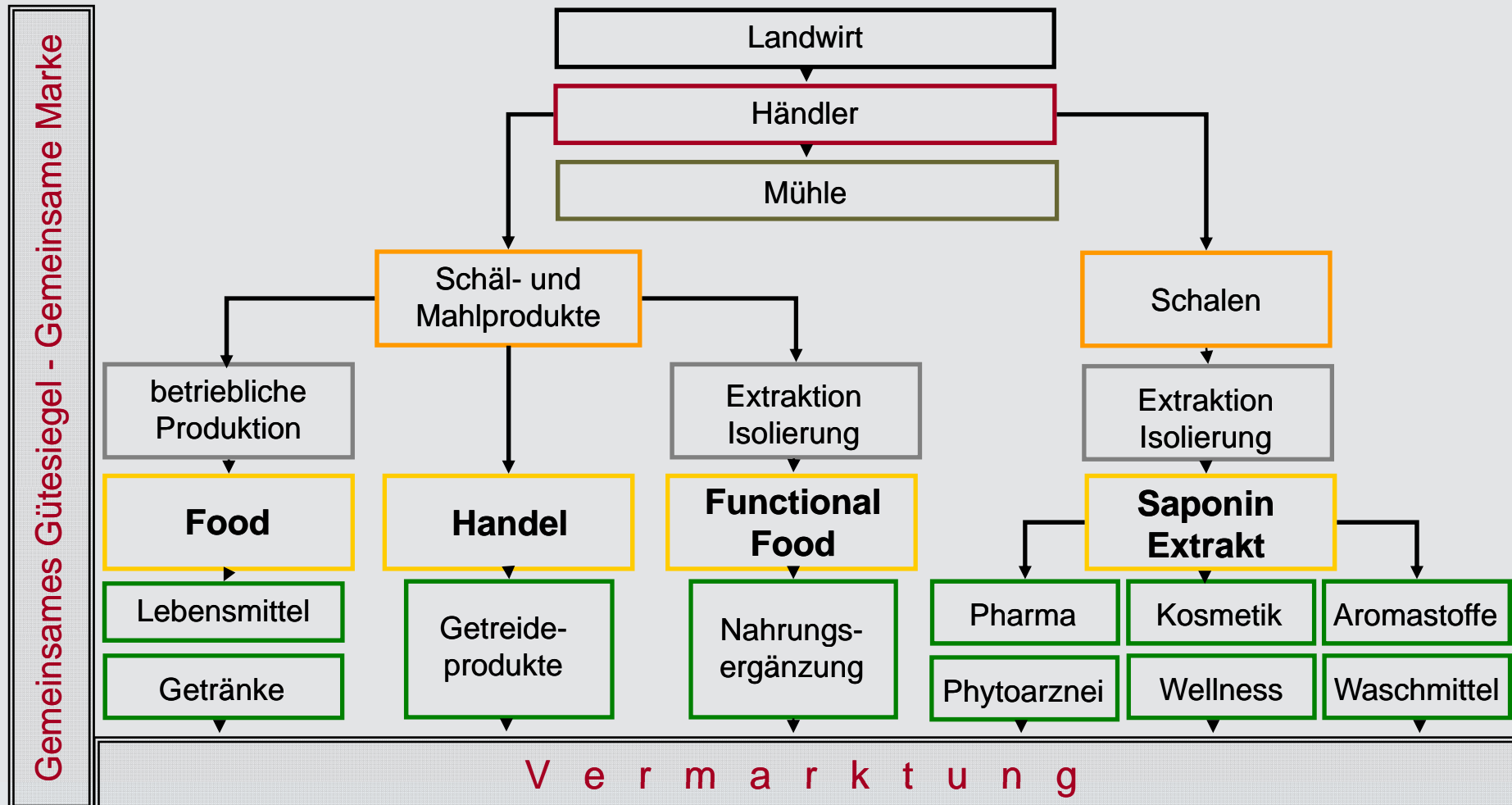
Wissenszuwachs





- Alternativer Rohstoff, Kultivierung und Produktgestaltung in Österreich

-  Ausgleich des Weltmarktpreises gegenüber höheren Produktionskosten durch konsequente Nutzung und ganzheitliche Vermarktung der Quinoa
-  Schaffung der Voraussetzung für Belieferung grosser Lebensmittelketten durch Produktvielfalt, biologische Nachweisbarkeit, verfügbare Mengen
-  Erschliessung von neuen Märkten für spez. Zielgruppen durch hohen Bedarf an Bioprodukten, an vollwertigen Nahrungsmitteln, an glutenfreien Produkten, an Ersatzstoffen für synthetische Produkte
-  „Bio-Sicherheit“ hinsichtlich Herkunft, Produkt, Lieferung durch Biokontrolle, Transparenz, Nachhaltigkeit, Nachvollziehbarkeit in der Region
-  Schaffung einer gemeinsamen Marke durch ein Gütesiegel

Wertschöpfungskette

NACHHALTIG *wirtschaften*










-  Herstellung von qualitativ hochwertigen Rohstoffen und Nebenprodukten
-  Neuentwicklung von Produkten mit Frucht- und Schalennutzung
-  Testherstellungen im Lebensmittel- und Kosmetikbereich
Getreideextrakt in Energydrinks
 - Getreideextrakt in Nahrungsergänzungsmitteln
 - Getreidekeimling in Energy-Drinks
 - Mehl in Diätbackmitteln und Diätbackwaren
 - Saponinextrakt in naturkosmetischen rinse-off Produkten
 - Fasern in Naturfaserverbundstoffen
-  Aufbau einer gemeinsamen Marke durch ein Gütesiegel

Quinoa Team

Konsortialpartner








NACHHALTIG *wirtschaften*

-  Joanneum Research Forschungs GmbH
-  Dr. Hinkl Ag – Energy Drink
-  Bender Iglauer Backmittel GmbH - glutreinfreies Gebäck
-  Marias Naturkosmetik - Tenside, Emulgatoren
-  Mühle Stubenberg – Schälung, Mahlung
-  Gall Pharma GmbH - Nahrungsmittel Ergänzung
-  Keimkraft Bioanlagen GmbH - Getreidekeimlinge

Quinoa Team

Werkvertragspartner








NACHHALTIG *wirtschaften*

-  Anbau der *Chenopodium quinoa* Willd. unter kontrolliert biologischen Bedingungen (Biobauer-Fa. Rosnak)
-  Lebensmitteluntersuchungen der hergestellten Produkte (Lebensmitteluntersuchung GmbH, Analytikum)
-  Untersuchungen des pflanzlichen Reststoffes für die Ermittlung der Verwertungsmöglichkeiten der Quinoa-Faser (Uni Maribor)
-  Schaffung der Voraussetzung für Belieferung grosser Lebensmittelketten und der Erschliessung neuer Märkte (Fa. Pinczker)
-  Ausgleich des Weltmarktpreises gegenüber höheren Produktionskosten durch ganzheitliche Vermarktung (Fa. Pinczker)
-  Marketingaktivitäten für die neu geschaffene Marke (Fa. Infood)
-  Entwicklung eines Modells zur Darstellung der wirtschaftlichen Auswirkungen auf Kosten, Preise und jeweiligen Projektpartner (Fa. Infood)




Quinoa Team JR

Institut CPK und Institut NTS

NACHHALTIG *wirtschaften*

-  Bereitstellung der Rohstoffe (Quinoafrucht und Schale)
-  Entwicklung und Optimierung der Verfahren für die Ausgangsprodukte
-  Herstellung der Getreide- und Saponinextrakte
-  Charakterisierung und Qualitätskontrolle der Saponinextrakte
-  Konzepterstellung für die Fasermaterialien
-  Zusätzliche Beauftragung für die ökologische Betrachtung der Wertschöpfungskette, insbesondere der Folgen des landwirtschaftlichen Anbaus für die Ökosysteme
-  Primärorganisation zu einer gemeinsamen Marke durch ein Gütesiegel

Neue Produkte aus nationaler Bioproduktion

-  Diätnahrungsmittel, Nahrungsmittelzusatzstoff, Nahrungsmittelergänzungstoff
-  Natürlicher Emulgator in naturkosmetischen Produkten
-  Faser für Verbundwerkstoffe

Gesamtnutzung der Quinoa – hohe Wertschöpfung

Positionierung für Landwirtschaft - Getreideaufbereitung

Alternative zu allergenen Rohstoffen

Regionale, hochwertige Produkte – gute Marktakzeptanz

Entwicklung innovativer Technologien



ProjektleiterIn:
ProjektMitarbeitIn:

Prof. Dr. Volker Ribitsch
Ing. Birgit Pointner
Ing. Angela Thaler
Mag. Susanne Wagner

ProjektpartnerInnen:

Dr. Hinkel KG
Bender-Iglauer Backmittel GmbH
Marias Naturkosmetik Salzburg
Mühle Stubenberg
Gall Pharma GmbH
Keimkraft Bioanlagen GmbH

Endbericht (Schriftenreihe „Energie und Umweltforschung“):
814973/2008

Kontakt:

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
Institut für Chemische Prozessentwicklung und –kontrolle
Steyrergasse 17, A-8010 Graz

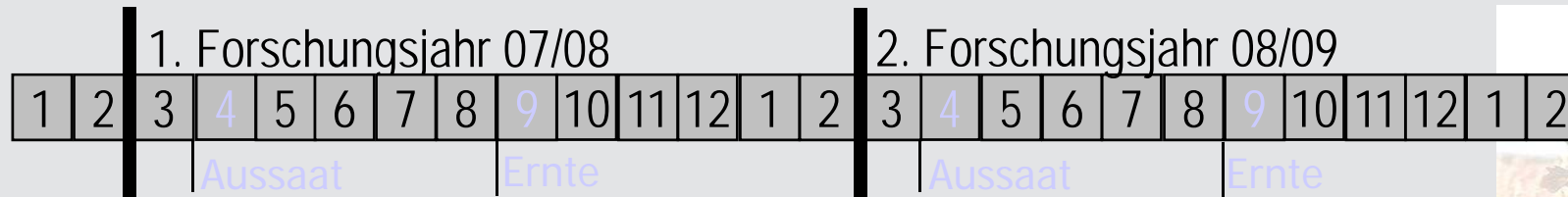
Tel.: (+43) 316–876-1220

Fax. (+43) 316- 876-1230

mailto: volker.ribitsch@joanneum.at

Vom Anbau bis zur Ernte des Korns

NACHHALTIGwirtschaften



AP1 Aussaat und Ernte des Quinoa-Korns (Biobauer)

Aussaat: Frühjahr 2007 und Frühjahr 2008

Testanbau I:

- Beschreibung der kontrolliert biologischen Anbau-bedingungen
- Wachstumsverlauf, Ertragsberechnungen für Korn
- Schädlingsbefall

Testanbau II:

- Sortenauswahl, Optimierung der Kultivierung
- Ermittlung der Stickstoffaufnahme von Pseudocerealien

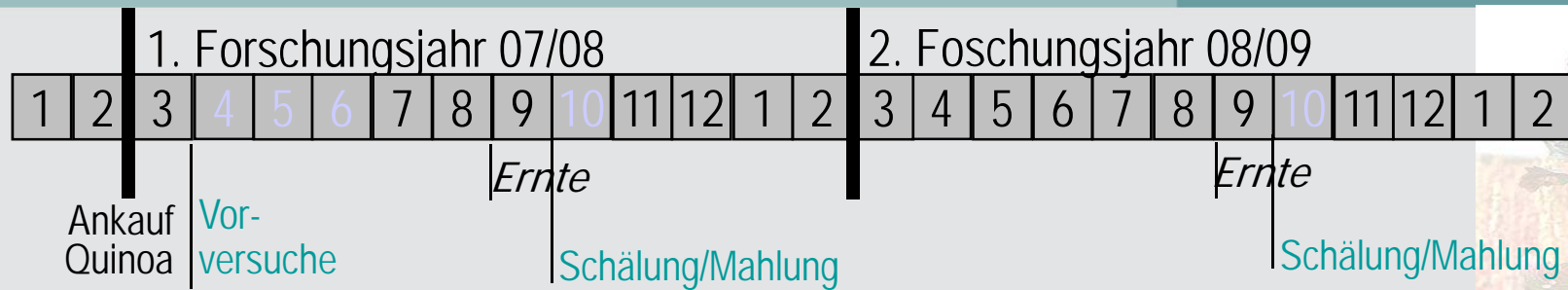
Ergebnisse:

⇒ Ernte I und Ernte II



Von der Ernte bis zur Verarbeitung des Korns

NACHHALTIGwirtschaften



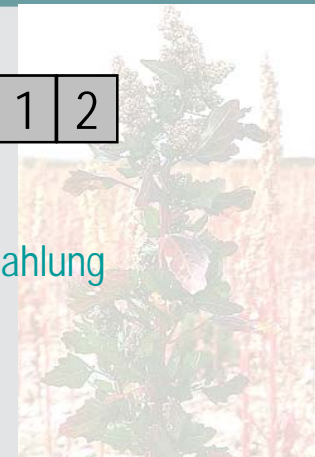
AP2 Verarbeitung des Korns (Mühle)

Arbeitspakete:

- Darstellung der Anforderungen an Schäl- und Mahlmaschinen
- Beschreibung der Herstellungsprozesse
- Ertragsberechnung für Schale und Frucht
- Qualitätskontrolle der Rohstoffe
- Entwicklung von Verfahren zur Langzeitlagerung der Frucht

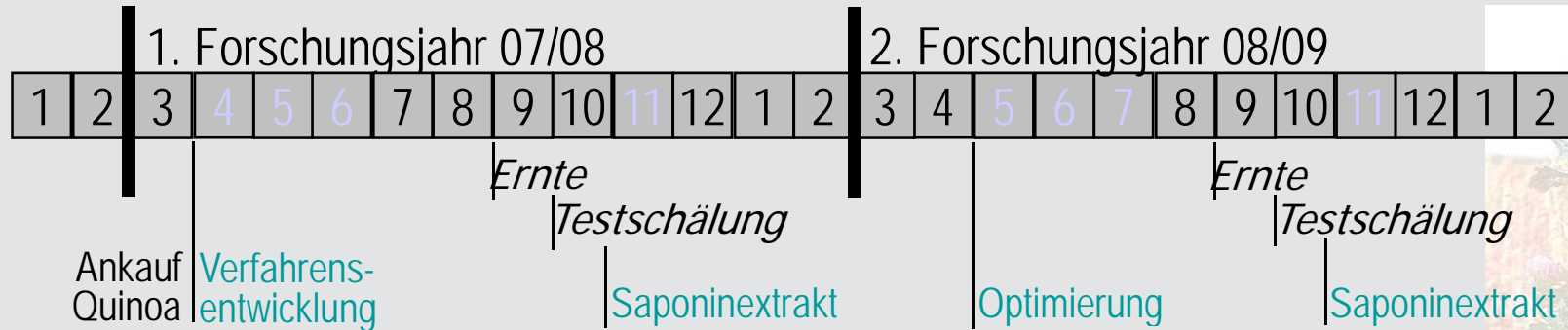
Ergebnisse:

⇒ Gewinnung der Rohstoffe Schale und Frucht



Vom Non-Food Rohstoff (Schale) bis zur Gewinnung des Saponinextraktes

NACHHALTIGwirtschaften



AP3 Gewinnung des Saponinextraktes (CPK, NTS)

Arbeitspakete:

- Entwicklung und Optimierung des Extraktionsverfahrens
- Entwicklung des Aufbereitungsverfahrens des Extraktes
- Charakterisierung der Saponinextrakte, Qualitätskontrolle
- Überführung des Know-Hows in den Technikumsmaßstab
- Gewinnung der Saponine aus den Testschälungen

Ergebnisse: Gewinnung des Saponinextraktes



Vom Saponinextrakt bis zur Verwertung der Saponine

NACHHALTIGwirtschaften



AP4 Testherstellung von kosmetischen Formulierungen (Fa. Pieper)

Arbeitspakete:

- Praktische Erprobung der Saponin Fraktion an Hand einer naturkosmetischen Anwendung
- Bewertung: Produktcharakterisierung u. Qualitätskontrolle
- Darstellung der Ergebnisse für die Überführung in ein marktfähiges Produkt

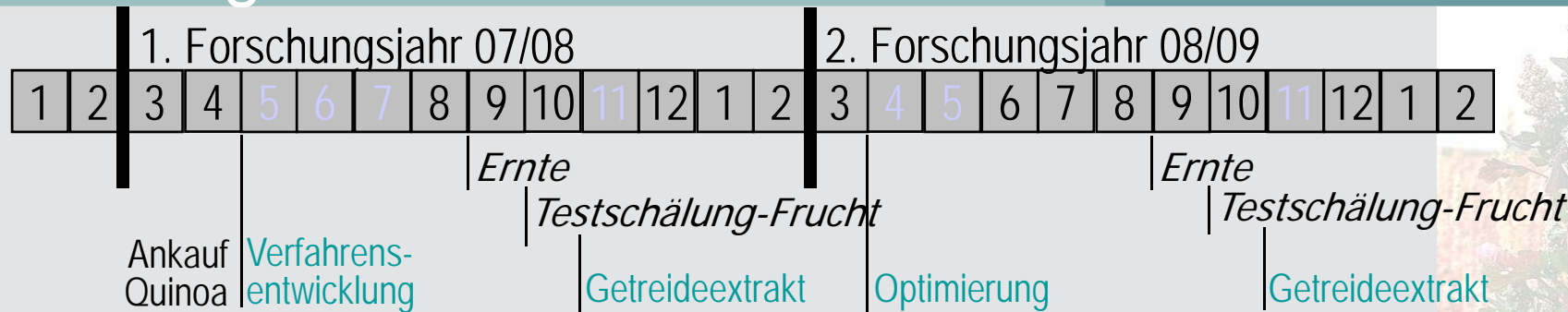
Ergebnisse:

⇒ Herstellung eines naturkosmetischen rinse-off Produktes



Vom Food-Rohstoff bis zur Verwertung der Frucht

NACHHALTIGwirtschaften



AP5 Gewinnung des Getreideextraktes (CPK, NTS)

Arbeitspakete:

- Entwicklung von Verfahren für Herstellung von Getreideextrakt
- Charakterisierung der Getreideextrakte, Qualitätskontrolle
- Überführung des Know-Hows in den Technikumsmaßstab
- Gewinnung der Getreideextrakte aus Testanbau I und II

Ergebnisse:

⇒ Gewinnung des Getreideextraktes





AP6 Testherstellungen in der Lebensmittelindustrie

Arbeitspakete:

- Getreideextrakt in Energy Drinks
- Getreideextrakt als Nahrungsergänzungsmittel
- Getreideextrakt als Aromazusatzstoff
- Quinoa Mehl in Diätbackwaren und Diätfertignudeln

Ergebnisse:

- ⇒ Neuentwicklungen von Lebensmittelprodukten
- ⇒ Testherstellungen

