

Die Entwicklung eines integrierten dynamischen Siedlungsentwicklungs- und Verkehrsmodells für Asiatische Städte

Dr. Paul C. Pfaffenbichler



Dr. Günter Emberger

Nikolaus Ibesich



1. Übersicht – Gliederung

1. Übersicht - Gliederung
2. Das Projekt SPARKLE
3. Vergleich Südostasien – Europa
4. Einfluss der Unterschiede auf die Modellierung
5. Die Adaptierung des Modells MARS
 - Notwendige Änderungen der Modellstruktur
 - Vorteile der Portierung nach Vensim®
6. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

2. Das Projekt SPARKLE

- SPARKLE (**S**ustainability **P**lanning for **A**sian cities making use of **R**esearch, **K**now-how and **L**essons from **E**urope) wird von der Europäischen Union im Rahmen des Programms Asia-Pro-Eco gefördert.

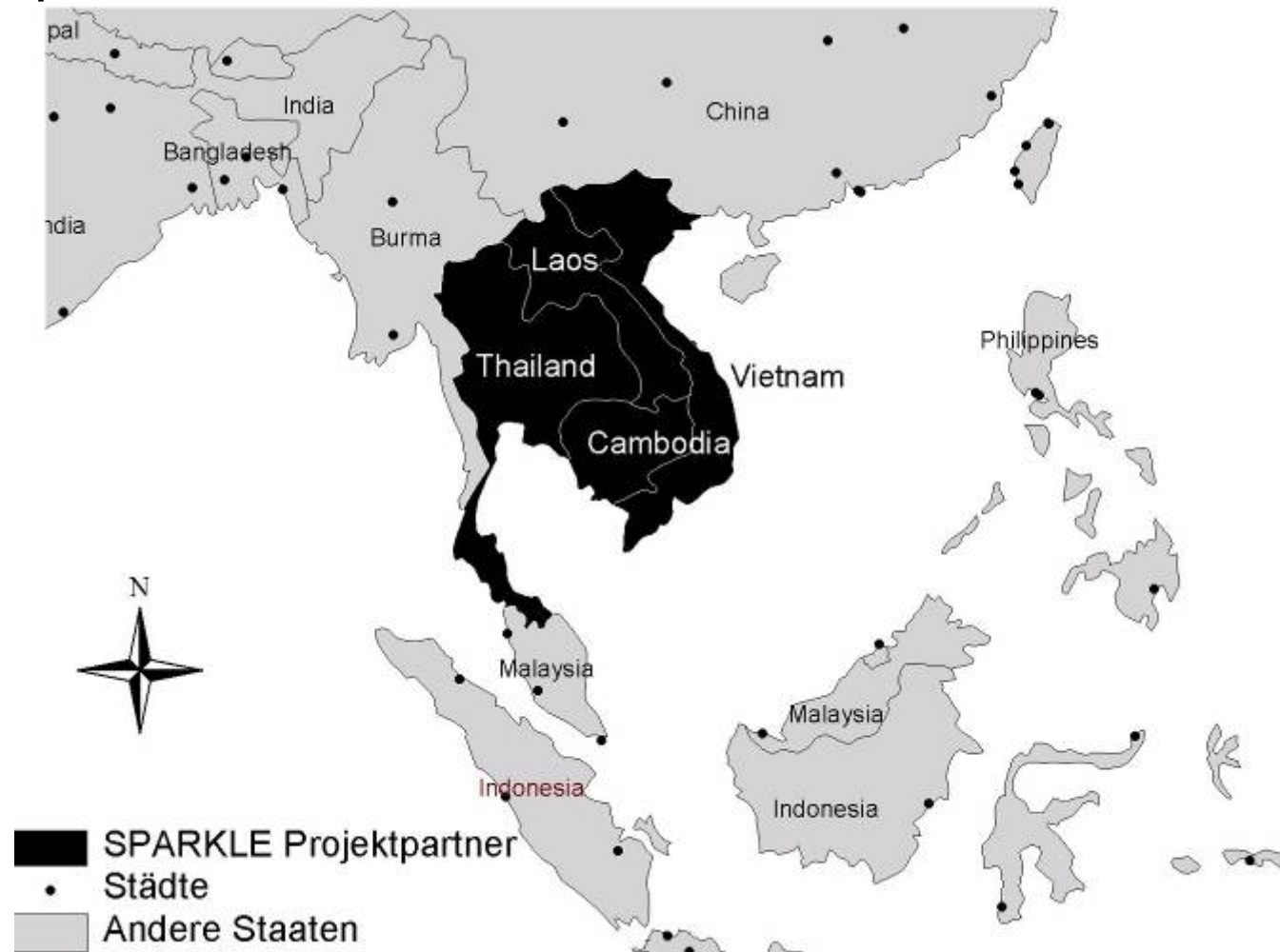


www.ivv.tuwien.ac.at/projects/sparkle.html

- Projektkoordinator ist die Universität Leeds (UK).
- Die Asiatischen Projektpartner kommen aus Thailand, Laos, Kambodscha und Vietnam.

2. Das Projekt SPARKLE

- Projektpartner



2. Das Projekt SPARKLE

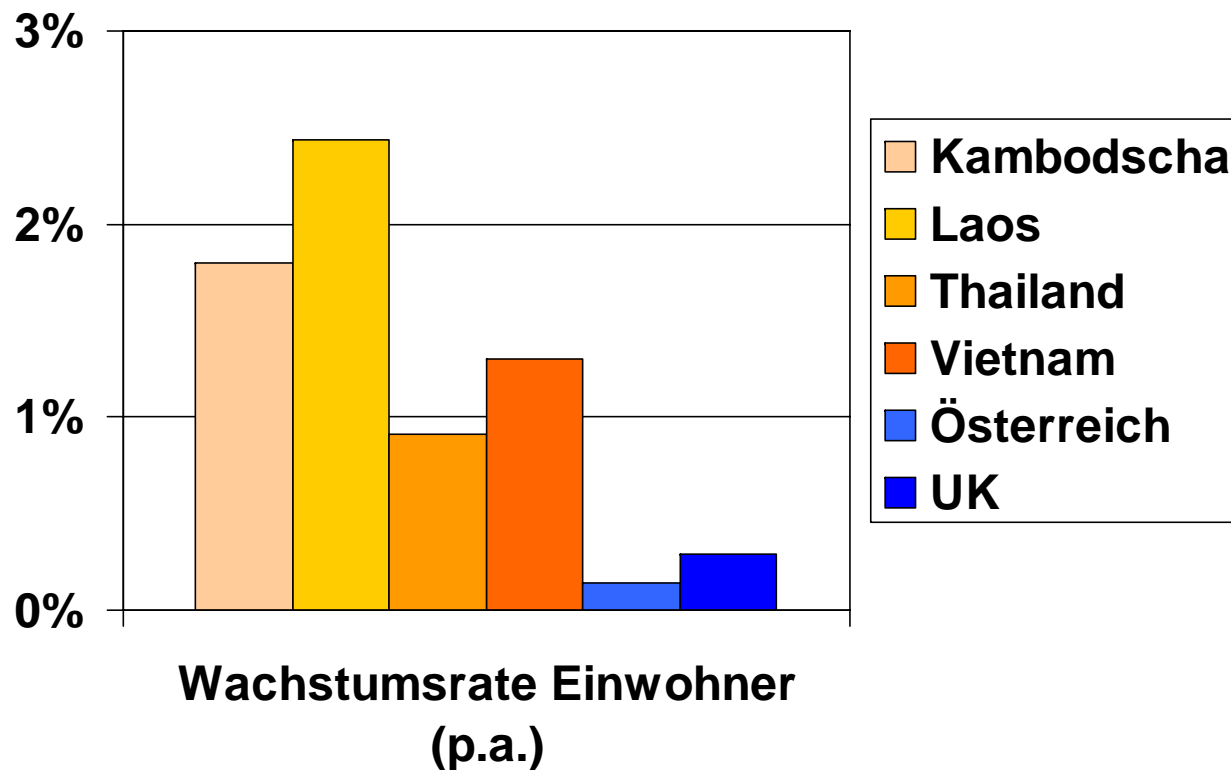
- SPARKLE basiert auf zwei Forschungsprojekten des 5. Rahmenprogramms der Europäischen Kommission PROSPECTS und PLUME.
- www.ivv.tuwien.ac.at/projects/prospects.html
- <http://www.lutr.net>
- Im Rahmen von PROSPECTS wurde das integriertes dynamisches Siedlungsentwicklungs- und Verkehrsmodell MARS entwickelt.
- Dieses soll im Rahmen von SPARKLE für die Verhältnisse in Asien adaptiert werden und in zwei Städten angewendet werden.

3. Vergleich Südostastien - Europa

- Die Anwendung europäischer Forschungsergebnisse auf asiatische Verhältnisse wirft einige Fragen auf.
- Sind europäische Ergebnisse, i.e. des Modell MARS, von Europa nach Asien transferierbar?
- Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen Südostasien und Europa, die Einfluss auf die Modellierung haben.
- Den Ausgangspunkt der Arbeiten in SPARKLE bildete daher ein Vergleich einiger sozio-demographischer und verkehrlicher Eckdaten.

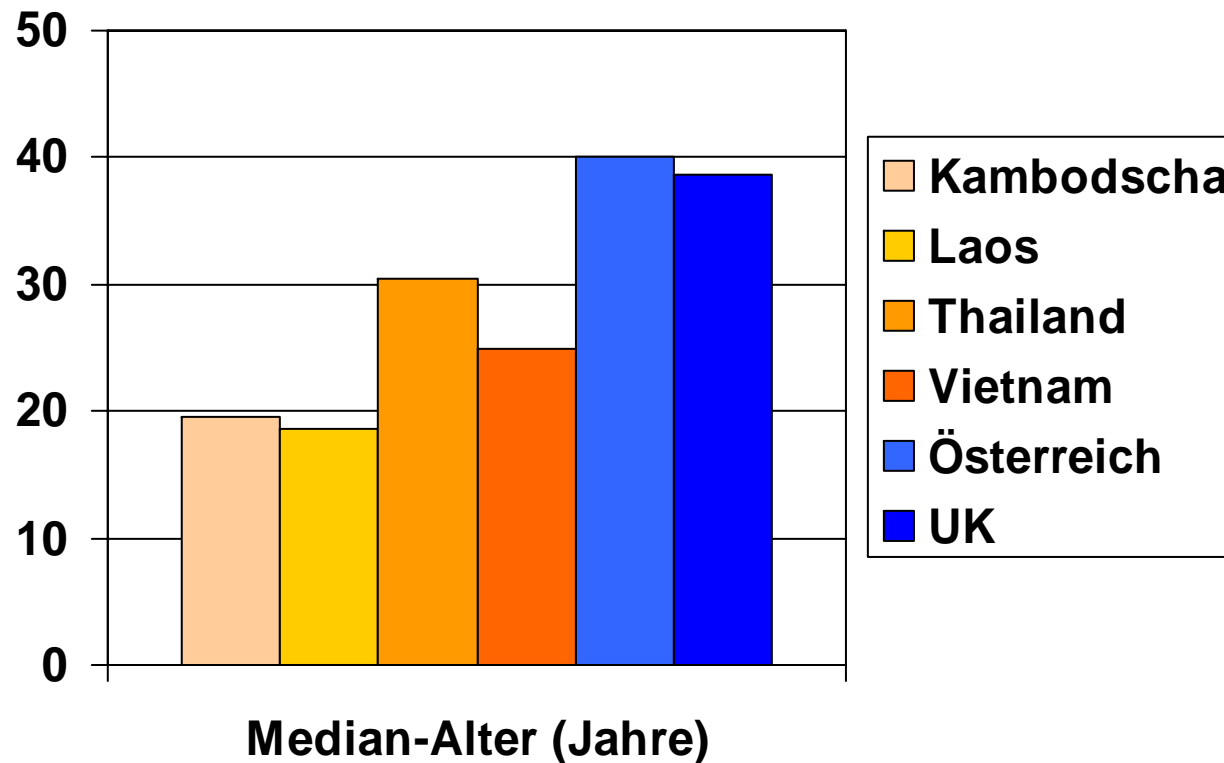
3. Vergleich Südostastien - Europa

- Wachstumsrate Einwohner



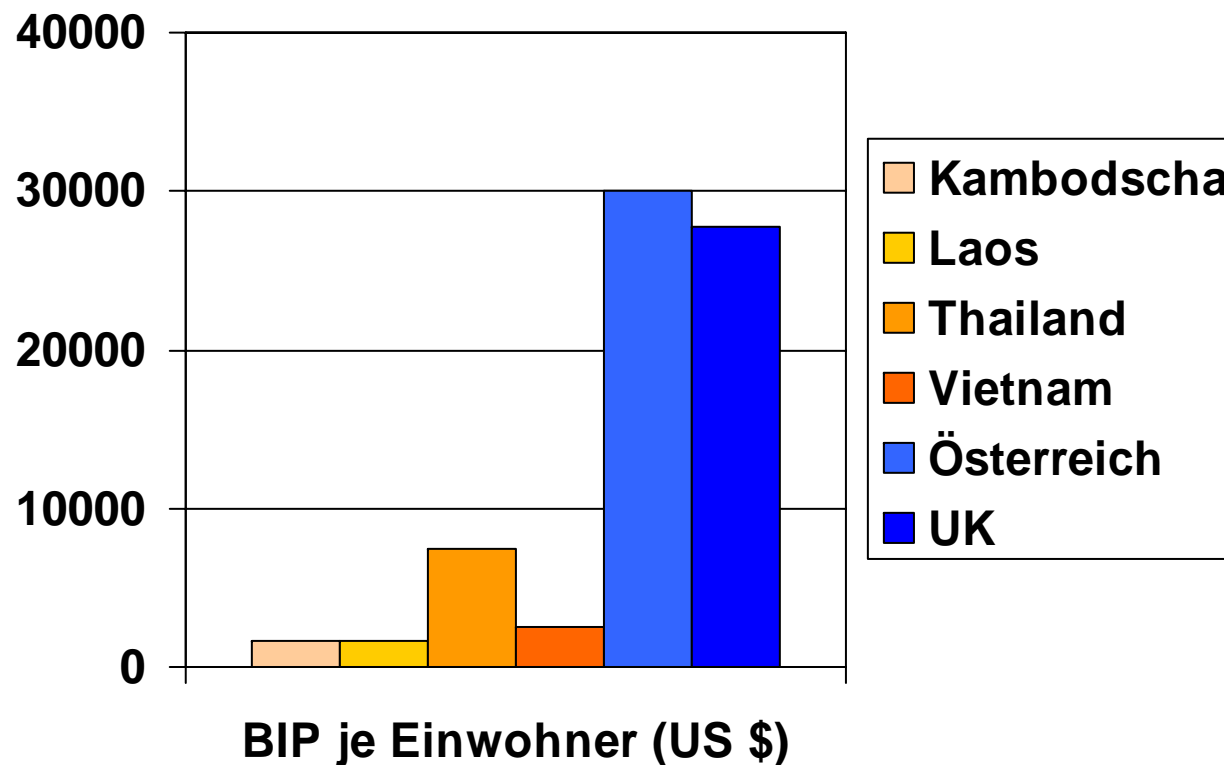
3. Vergleich Südostastien - Europa

- Median-Alter



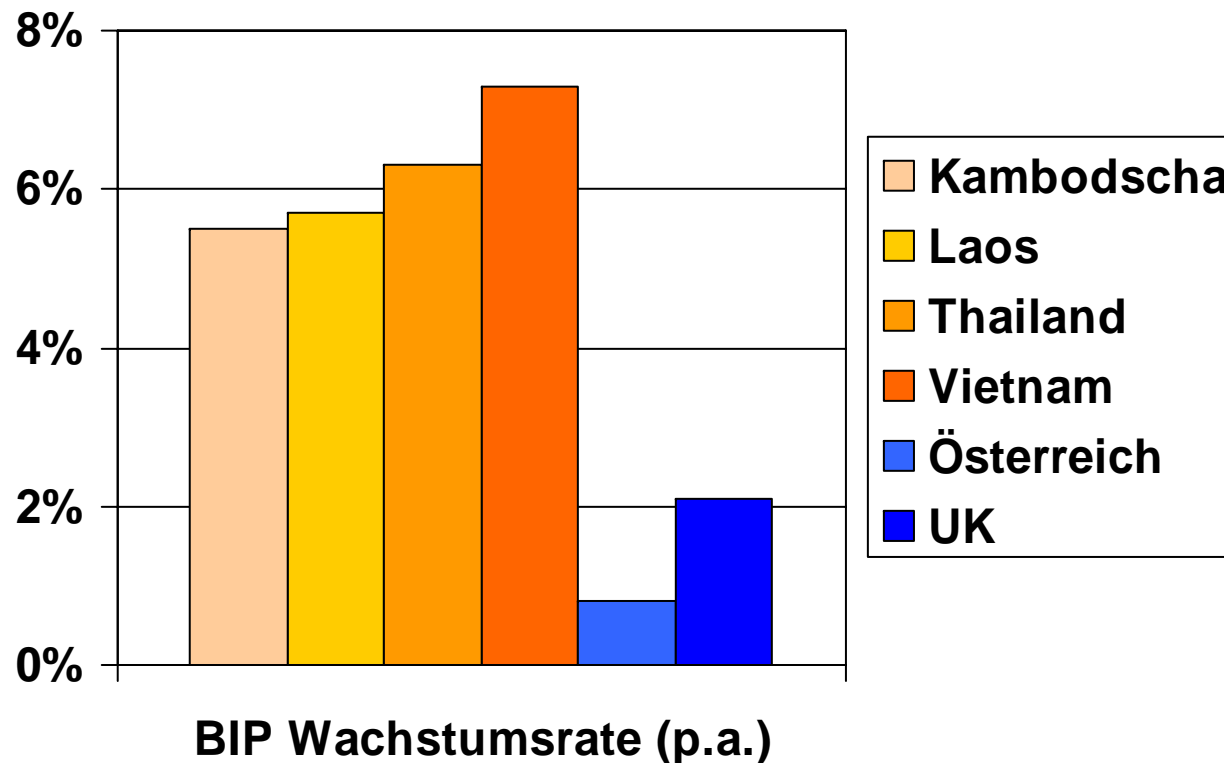
3. Vergleich Südostastien - Europa

- BIP je Einwohner



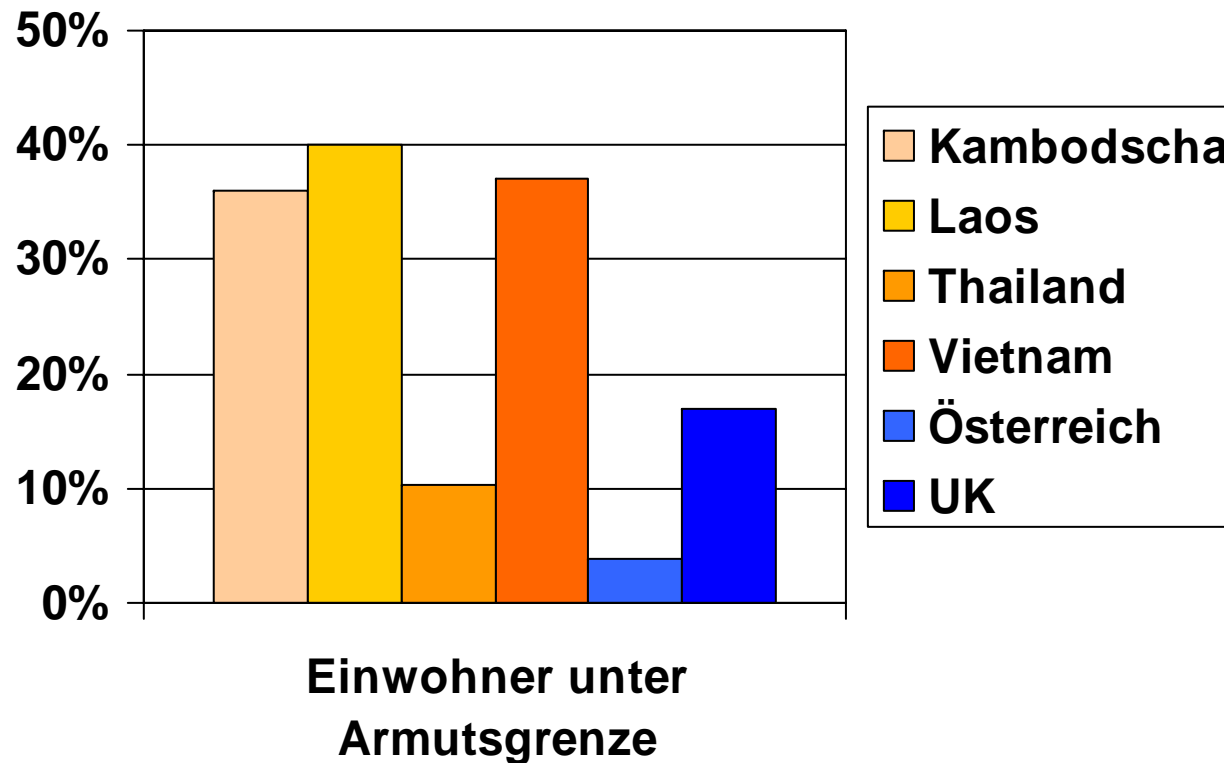
3. Vergleich Südostastien - Europa

- BIP Wachstumsrate



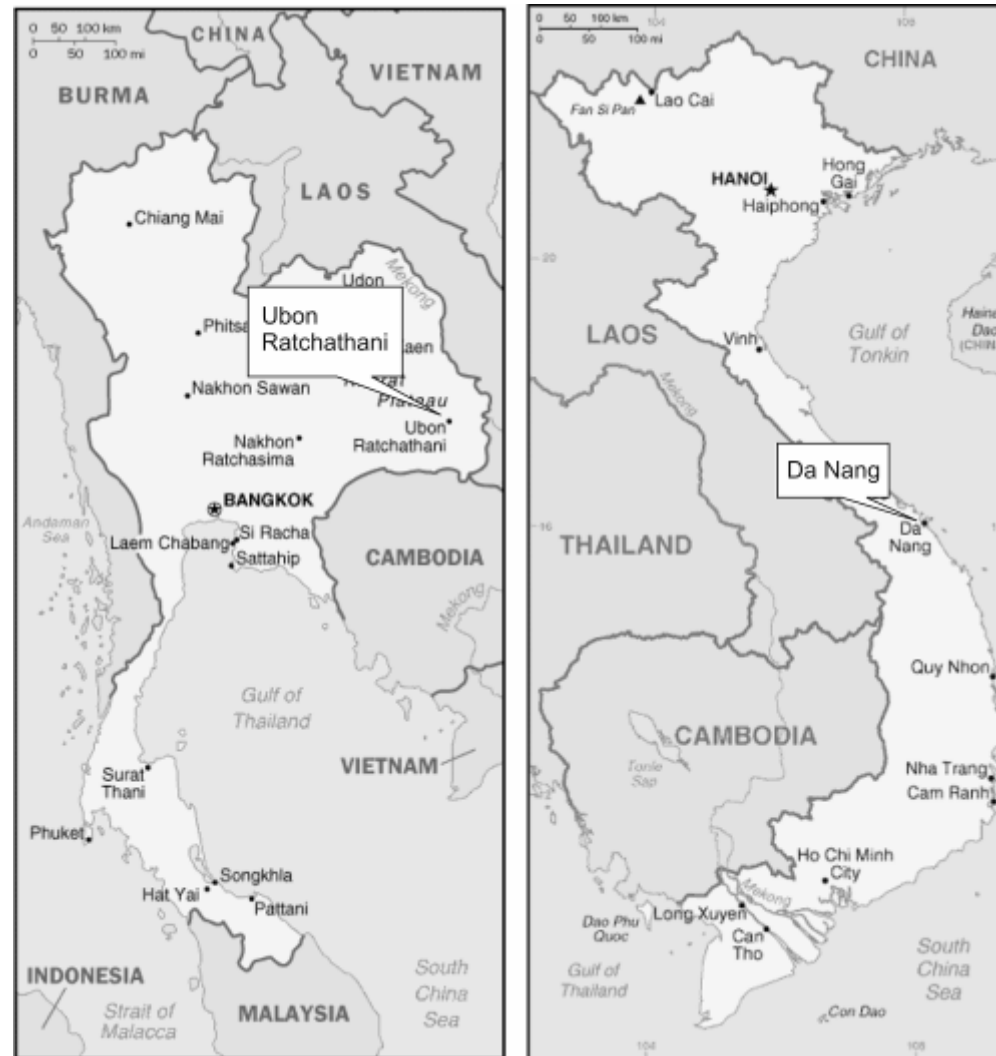
3. Vergleich Südostastien - Europa

- Einwohner unter Armutsgrenze



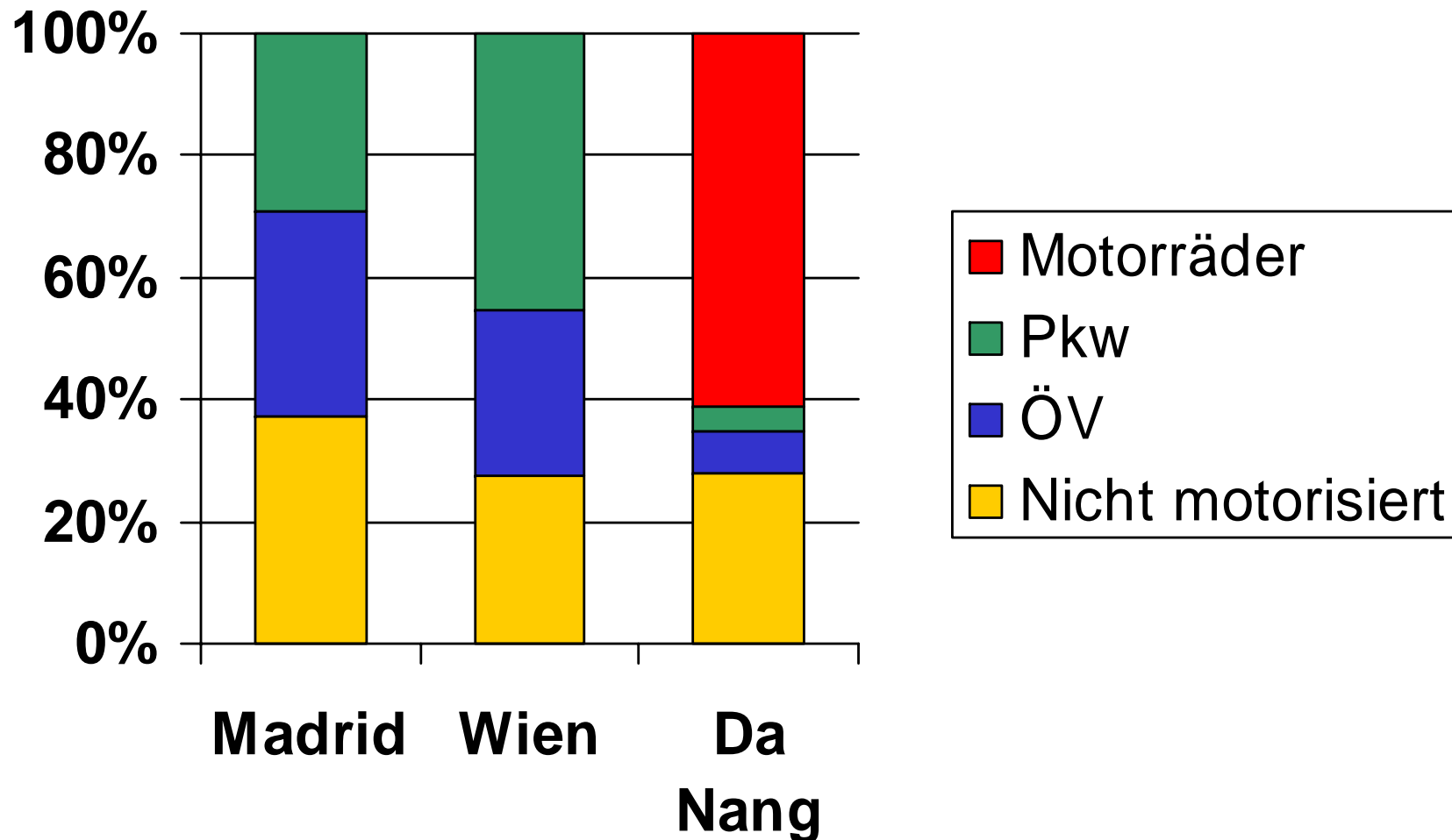
3. Vergleich Südostastien - Europa

- Asiatische Fallstudien



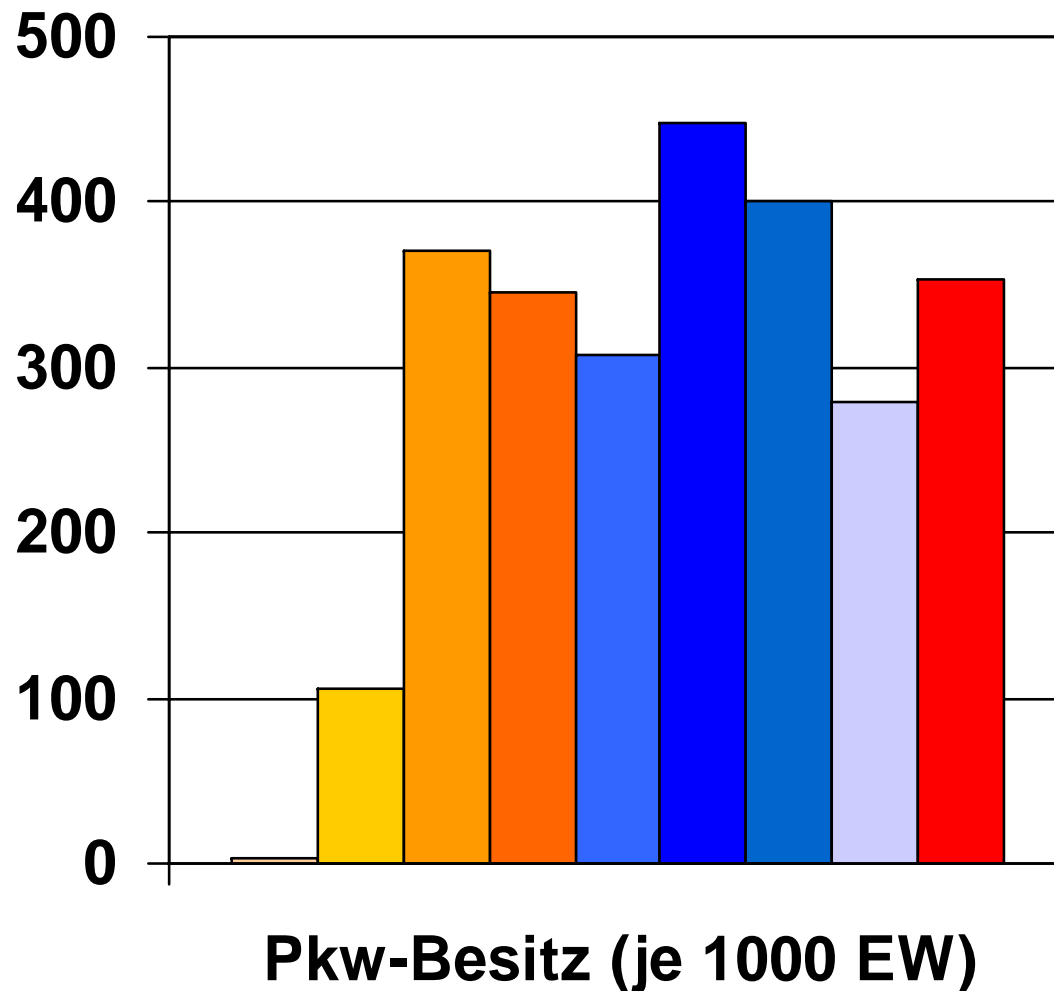
3. Vergleich Südostastien - Europa

- Verkehrssystem (Modal-Split)



3. Vergleich Südostastien - Europa

- Transportsystem Pkw-Besitz



3. Vergleich Südostastien - Europa

- **Transportsystem**

Vientiane - Laos

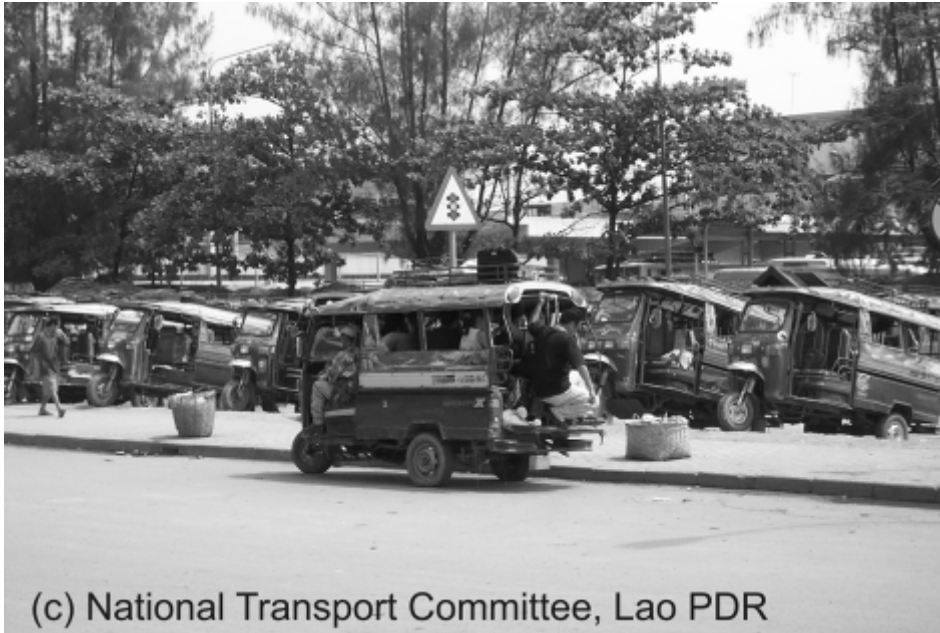


Madrid - Spanien



3. Vergleich Südostastien - Europa

- Transportsystem



4. Einfluss der Unterschiede auf die Modellierung

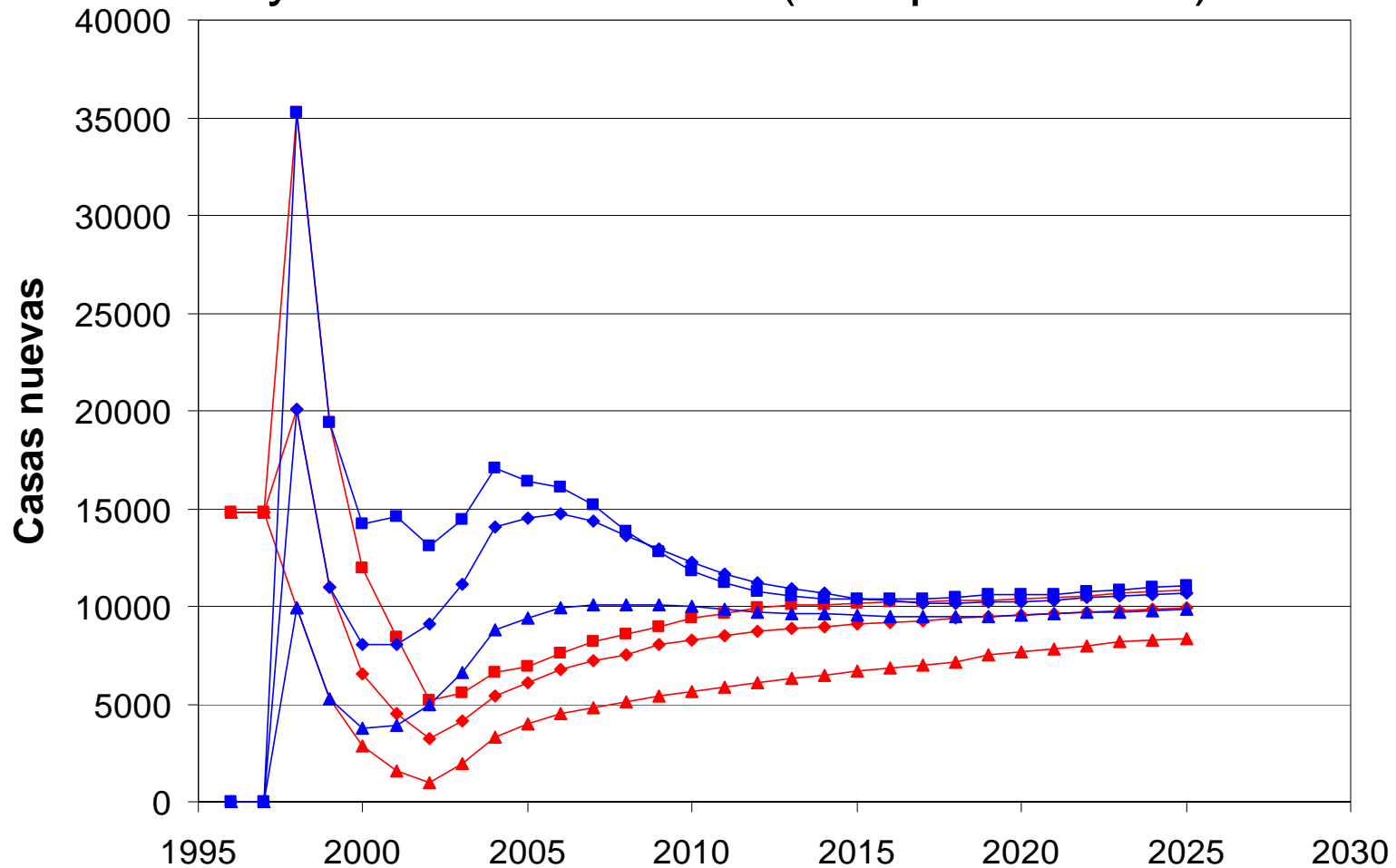
- Notwendigkeit der Berücksichtigung des Verkehrsmittels „Motorrad“ als eigenständigen Mode.
- Eventuell genauere Differenzierung der öffentlichen Verkehrsmittel.
- Berücksichtigung des informellen Sektors im Bereich Arbeitsplätze und Wohnbau.
- Unterteilung in die Personengruppen über und unter der Armutsgrenze.
- Personengruppe, die keine Wahlmöglichkeit bezüglich des Verkehrsmittels hat.

5. Die Adaptierung des Modells MARS

- MARS ist ein dynamisches integriertes Siedlungsentwicklungs- und Verkehrsmodell.
- Die Verwendung von VisualBasic® und Microsoft Excel® limitiert die Möglichkeiten.
- Derzeit sind nicht mehr als drei unterschiedliche Modes und 34 Zonen möglich.
- Die Dynamisierung des Modells ist umständlich und der Code schwer lesbar.
- Die unbedingte Notwendigkeit des vierten Verkehrsmittels „Motorrad“ macht eine Portierung unumgänglich.
- Die Systems Dynamics Software Vensim® wurde ausgewählt, weil sie in der Lage ist, Matrizen zu bearbeiten.

5. Die Adaptierung des Modells MARS

- MARS ist ein dynamisches Modell (Beispiel Madrid).

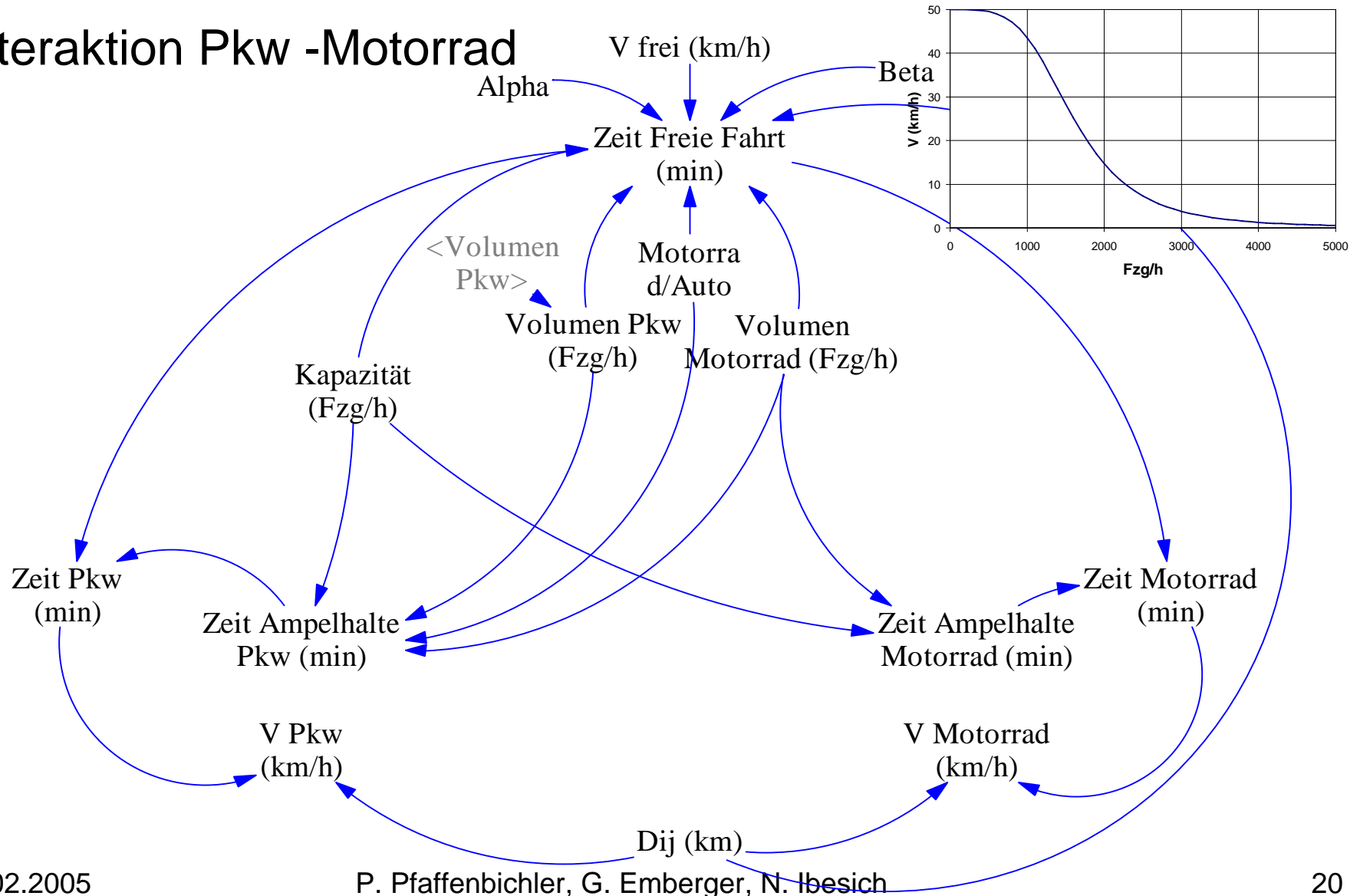


22.-25.02.20

▲ Free flats Potential 10,000	◆ Free flats Potential 20,000	■ Free flats Potential 35,000
▲ No free flats Potential 10,000	◆ No free flats Potential 20,000	■ No free flats Potential 35,000

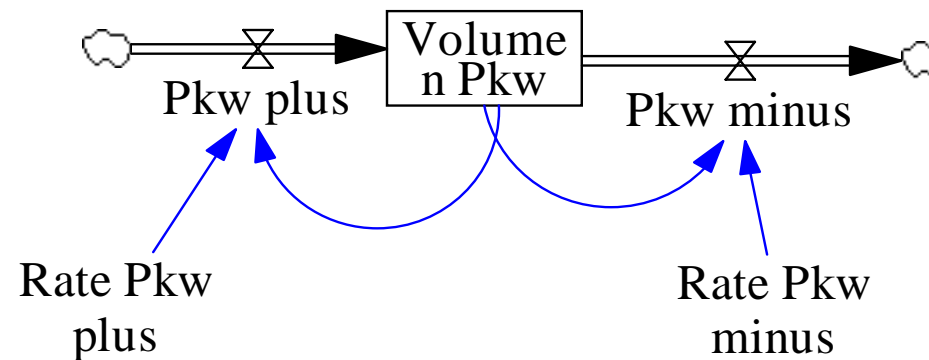
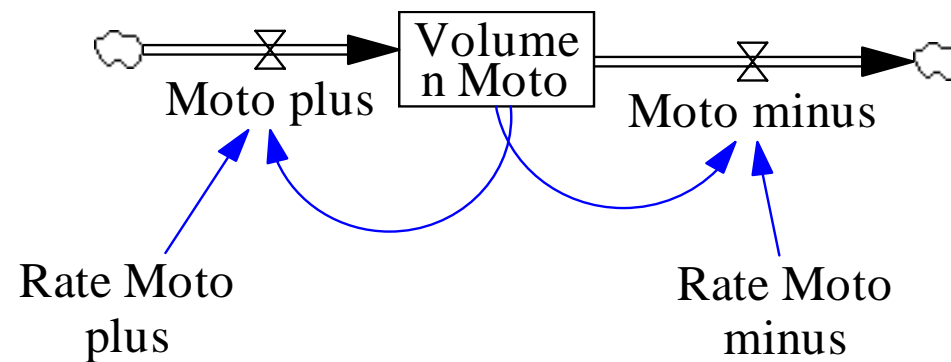
5. Die Adaptierung des Modells MARS

- Interaktion Pkw -Motorrad



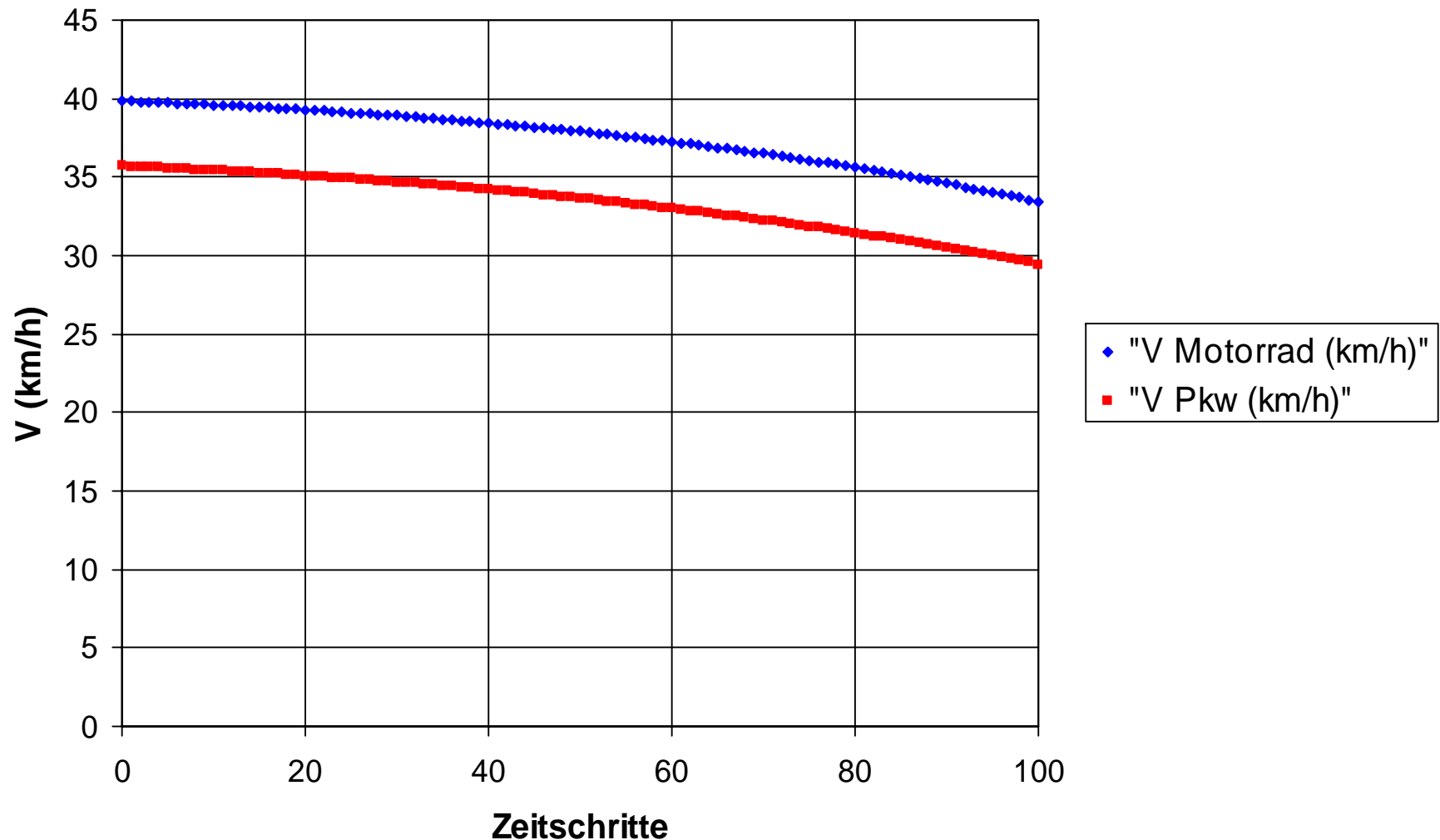
5. Die Adaptierung des Modells MARS

- Interaktion Pkw –Motorrad: Wachstum Verkehrsvolumen



5. Die Adaptierung des Modells MARS

- Interaktion Pkw –Motorrad: Entwicklung Geschwindigkeit



6. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- In SPARKLE wird die Anwendung europäischer Planungswerkzeuge auf asiatische Verhältnisse untersucht.
- Essenziell ist dabei, dass dies in einem intensiven Dialog mit asiatischen Experten und Kollegen geschieht.
- Das Projekt SPARKLE steht erst am Beginn.
- Es können daher noch keine fertigen Lösungen bzw. Anwendungen präsentiert werden.
- Es hat sich aber eine Vielzahl interessanter Forschungsfelder aufgetan und es zeichnen sich vielversprechende Lösungswege ab.

6. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Da das Modell MARS wesentlich auf allgemein gültigen evolutions- und verhaltenstheoretischen Erkenntnissen aufbaut, erscheint die Transferierbarkeit grundsätzlich gegeben.
- Anpassungen sind notwendig bezüglich
 - der unterschiedlichen Verkehrsmittel (Motorrad, verschiedene ÖV-Systeme wie. z.B. Tuk-tuk etc.),
 - der eingeschränkten Wahlmöglichkeiten der Bevölkerungsgruppen unter der Armutsgrenze und
 - der Berücksichtigung des informellen Sektors in der Beschäftigung allgemein und im Wohnungsbau im Speziellen.

CORP 2005 - Die Entwicklung eines integrierten dynamischen Siedlungsentwicklungs- und Verkehrsmodells für Asiatische Städte



Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Paul Pfaffenbichler: ppfaffen@caminos.upm.es

Günter Emberger: guenter.emberger@ivv.tuwien.ac.at

Nikolaus Ibesich: nikolaus.ibesich+e231@tuwien.ac.at

SPARKLE: www.ivv.tuwien.ac.at/projects/sparkle.html

PROSPECTS: www.ivv.tuwien.ac.at/projects/prospects.html

PLUME: <http://www.lutr.net>