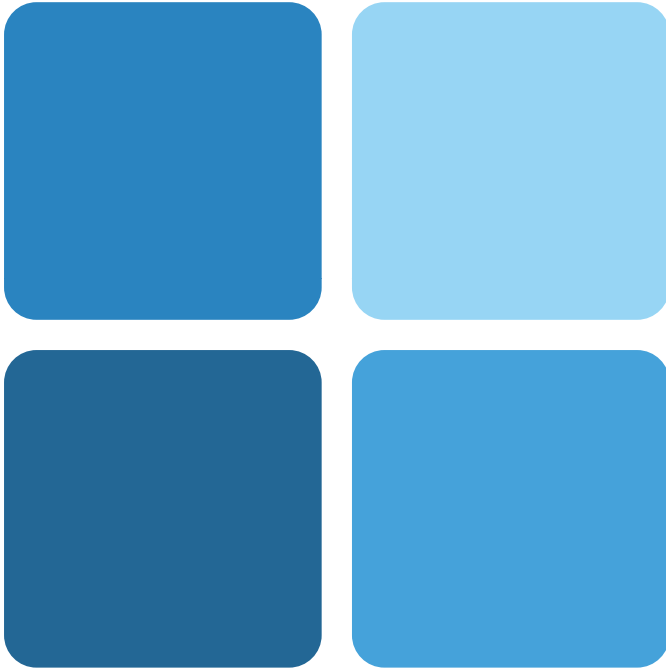


DER ÖFFENTLICHE SEKTOR THE PUBLIC SECTOR



Das Zusammenspiel von
Privat und Staat:
eine internationale Rundschau

The public - private
interaction:
an international overview

Water Supply and Sanitation in Karatu, Tanzania

The Omani Labour Market: Patterns and Challenges

Die Entwicklung des Wohnimmobilienmarktes
in Rumänien

Ökonomische Bewertung der Bestäubungsleistung
durch Bienen - internationale Beispiele

Klaus Sattler

Leonhard Plank

Simina-Anisoara Dumitrescu

Christina Timmerer

2 | 2011

„Der öffentliche Sektor - The Public Sector“ ist eine Fachbereichszeitschrift des Fachbereichs für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik im Department für Raumentwicklung-, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien.

Im „Öffentlichen Sektor“ werden aktuelle Forschungsergebnisse und „working papers“ der Fachbereichsmitglieder publiziert, ebenso erhalten zahlreiche Gastautoren hier eine Plattform zur Veröffentlichung thematisch passender Artikel. Besonders hervorzuheben ist, dass auch bedeutende Studierendenarbeiten publiziert werden. Von der Redaktion werden jederzeit gerne Manuskripte entgegengenommen und zur Veröffentlichung geprüft.

Die Themenbereiche des „Öffentlichen Sektors“ entsprechen insbesondere den Forschungsschwerpunkten des Fachbereichs:

- Finanzwissenschaft
- Infrastrukturökonomie und -politik
- Ressourcen- und Umweltökonomie
- Boden- und Immobilienökonomie
- Stadt- und Regionalökonomie
- Software- und Methodenentwicklung in Bezug auf die o.g. Forschungsfelder

„Der öffentliche Sektor“ möchte auch vorläufige Forschungsergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich machen. Eine Publikation im „öffentlichen Sektor“ steht keinesfalls einer späteren Veröffentlichung eines überarbeiteten Beitrags in einer internationalen peer-reviewed Fachzeitschrift im Wege.

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien

vertreten durch *Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael Getzner*

Resselgasse 5/2/2, A-1040 Wien, Tel. +43/1/58801-280321

Email: ifip@tuwien.ac.at, Web: <http://www.ifip.tuwien.ac.at>

Redaktion und für den Inhalt verantwortlich:

Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. Gerlinde Gutheil-Knopp-Kirchwald, c/o

Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien, Resselgasse 5/2/2, A-1040 Wien

Layout und Bearbeitung:

Univ.-Ass. Mag. Damir Zivkovic, c/o Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien, Resselgasse 5/2/2, A-1040 Wien

Druck:

Grafisches Zentrum HTU GmbH, Wiedner Hauptstraße 8-10, 1040 Wien, Tel. +43/1/5863316

37. Jahrgang

Heft 2/2011, Oktober 2011

Abonnements:

Rosalinde Pohl, c/o Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien

Resselgasse 5/2/2, A-1040 Wien, Tel. +43/1/58801-280321

Email: ifip@tuwien.ac.at, Web: <http://www.ifip.tuwien.ac.at>

Preis:

	Inland	Ausland
Einzelnummer	€ 5,50	€ 6,20
Doppelnummer	€ 10,50	€ 11,50
Jahres-Abo	€ 17,00	€ 19,20

PSK-Konto-Nr. 2.415.150

BLZ: 60000

(Österreichische Postsparkasse)

IBANAT766000000002415150

BICOPSKATWW

Inhaltsverzeichnis

Water Supply and Sanitation in Karatu, Tanzania <i>Klaus Sattler</i>	5
The Omani Labour Market: Patterns and Challenges <i>Leonhard Plank</i>	19
Die Entwicklung des Wohnimmobilienmarktes in Rumänien <i>Simina-Anisoara Dumitrescu</i>	27
Ökonomische Bewertung der Bestäubungsleistung durch Bienen – internationale Beispiele <i>Christina Timmerer</i>	39
<hr/>	
Die Autoren	54

Editorial

In Österreich läuft ein Volksbegehren zur Neugestaltung des Bildungswesens. Dessen Initiatoren meinen, nur durch Druck „von unten“ seien Reformen möglich. In Griechenland löste die Ankündigung von Premier Papandreu, eine Volksabstimmung über das Euro-Hilfspaket durchführen zu wollen, eine Krise in Europa, und anschließend eine Regierungskrise aus.

Diese Meldungen der letzten Tage werfen ebenso wie die Beiträge des vorliegenden Hefts, die unter dem Titel „Das Zusammenspiel von Privat und Staat - eine internationale Rundschau“ zusammengefasst sind, ganz grundsätzliche Fragen auf. Sie könnten wohl zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort mit tagespolitischen Beispielen illustriert werden: „Wer soll für einen bestimmten Bereich des gesellschaftlichen Zusammenlebens die Verantwortung übernehmen? Wer kontrolliert Fehlentwicklungen und wer zahlt für diese?“

Sind es die legitimierten politischen Vertreter, die auf verschiedenen Ebenen verschiedene Interessen vertreten, ist es die Verwaltung, die neben der Umsetzung politischer Programme auch nicht zu unterschätzende Eigeninteressen verfolgt, sind es profitorientierte Unternehmen, die dank Konkurrenz und Regulierung ganz unbeabsichtigt auch dem Gemeinwohl dienen oder sind es zivilgesellschaftliche Initiativen, die möglicherweise nur bestimmte Gruppen vertreten?

Die Autor(inn)en dieser Ausgabe halten ihre Lupe auf vier verschiedene Sektoren in verschiedenen Ländern und analysieren das Rollenspiel zwischen „Staat“ und „Privat“:

Klaus Sattler studiert die Siedlungswasserwirtschaft im Norden Tansanias und kommt zu einem überraschenden Schluss: Das lokale, auf Selbstorganisation und auf privatem, gemeinnützigem Unternehmertum basierende System könnte als unbeabsichtigtes, weil nachweislich unabhängig von dieser entstandenes, Referenzbeispiel der nationalen Wasserpolitik gelten.

Einblick in die arabische Arbeitswelt gewährt Leonhard Plank. In dem stark segmentierten Arbeitsmarkt im Sultanat Oman scheint die Aufgabenverteilung zwischen Staat und Privat überwiegend gleichgesetzt worden zu sein mit einer Aufgabenverteilung zwischen Einheimischen (die, wenn überhaupt, im Staat arbeiten) und Ausländern (die im Privatsektor arbeiten).

Mit Simina-Anisoara Dumitrescu schwenken wir nach Europa, genauer gesagt nach Rumänien. Sie zeigt in ihrem Beitrag, dass die politische und wirtschaftliche Transformation von 1989 bis zum EU-Beitritt 2007 den rumänischen Wohnimmobilienmarkt zu einem sehr dynamischen, gleichzeitig aber volatilen und regional stark differenzierten Markt gemacht hat, was v.a. in der Wirtschaftskrise deutlich wurde.

Der vielleicht in Bezug auf das Leitthema überraschendste Artikel ist jener von Christina Timmerer, der sich der Frage widmet, wie die Bestäubungsleistungen von Bienen ökonomisch bewertet werden können. So weit hergeholt scheint der Zusammenhang jedoch nicht mehr, wenn man das Betrachtungsspektrum (neben „Staat“ und „Privat“) um einen weiteren Akteur erweitert: „Ökosystemdienstleistungen“ nennt man jene (beinahe) unschätzbaren Leistungen der Natur, die wohl in den meisten Fällen die Kosten für deren Schutz übersteigen. Dabei wird auch jener ordnungspolitische Grundsatz einleuchtend, der besagt, dass man eine Aufgabe immer jenem Akteur übertragen sollte, der diese am besten erfüllen kann: Staat? Privat? oder doch Natur?

Viel Freude bei der Diskussion der aufgeworfenen Fragen und bei der Lektüre der Herbstausgabe des „Öffentlichen Sektors“!

Gerlinde Gutheil-Knopp-Kirchwald

Water Supply and Sanitation in Karatu - An analysis of the management and usage of water in Karatu, Northern Tanzania¹

Klaus Sattler

1. Introduction

1.1. Abstract

During the last three decades, Tanzania faced severe problems in providing drinking water and sanitation facilities to the entire population. After many different water policies and measures failed to improve the situation, the country started new efforts to address the problem in the year 2000. Motivated by the Millennium Development Goals, the Government introduced a new Water Policy, emphasising the economic value of water, the importance of higher efficiency and cost recovery. Decentralisation and Private Sector Participation are the chosen approach to achieve the goal of 100% coverage of water supply and sanitation.

In February 2009, a three-week stay in Karatu town allowed the author to analyse the current situation of water supply and sanitation in a rural area of Tanzania. Besides assessing the present status, it was attempted to find out whether the new water policy, which was developed in Dar es Salaam, was implemented in the rural highlands 550 kilometres away.

Qualitative interviews with stakeholders related to the water sector at all levels were carried out to understand the current situation, the challenges and opportunities of the local water supply and sanitation. The issue of sanitation, first treated equally as water supply, turned out not to be recognised as an equal challenge by the population or other involved stakeholders.

As it turns, although not being a consequence of the national Water Policy, the organisation of water supply in Karatu town is in accordance with the policy guidelines. In Karatu, a decentralised, independent and private company is responsible for water supply since more than a decade, and shows some of the potential positive as well as negative outcomes of a policy enforcing decentralisation and private sector participation.

An increased amount of extracted water, a higher water coverage achieved through new household connections and the construction of many public water points, improved reliability of water supply, adequate maintenance of the infrastruc-

ture and financial viability and cost recovery of the operator are amongst the major achievements since a private water utility is responsible for the local service provision.

However, the most visible problem in the area remains the unequal allocation of water points and service reliability between Karatu town and particularly the southern villages, which are located at the far end of the water pipelines. In these areas, the average distances of households to public water points are still at a high level. Particularly during the dry season, but also during wet season regular water shortages occur, as the southern population depends on the water which remains in the pipes after passing Karatu town and other northern villages.

Absent or inadequate contracts between the Local Government and the operator, which should include pro-poor approaches and enforce equal distribution, as well as lack of monitoring and regulation by governmental institutions are amongst the main reasons for this problem.

With the new water policy, it can be expected that a high number of private companies will engage in the rural water sector in Tanzania in the upcoming years. To avoid large negative effects on the lives of the people, future studies and further research on possible consequences should be carried out and their outcomes not be neglected. Because of the long experience with a private company, the case of Karatu provides a great opportunity to deepen studies on the effects of Private Sector Participation in the water sector. The outcomes and questions not answered in this study aim to be a guideline for possible further examination of the subject.

1.2. Methods

This analysis is based on two different methods, research through literature and personal interviews. The research through literature was carried out in three stages:

1. Research through literature before the field trip
2. Research through literature on the field trip
3. Research in literature to find specific information to fill in some gaps after the field studies were completed in Tanzania

A lot of information on the water policies and strategies in Dar es Salaam was already available at the time of arrival in Tanzania, so the literature studied in Tanzania could be more specific. The first days of the field trip were spent in Dar es Salaam to gain more detailed information about the

¹ Der Artikel ist eine überarbeitete Fassung eines Projektberichts, der für die Lehrveranstaltung „Projekt 3 - Integrierte Entwicklungsplanung in Tansania“ im Studienjahr 2008/09 erstellt wurde. Diese Lehrveranstaltung wurde von Univ.-Prof. Mag. Dr. Wilfried SCHÖNBÄCK, Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Georg HAUGER, Mag. Kathrin HAWIGHORST und Dipl.-Ing. Friedbert OTTACHER betreut.

water sector. There, the Ministry for Water, the library of Dar es Salaam University, as well as specific institutes of the University were the main sources of literature relevant to the subject of this report.

In the rural area of Karatu, first of all, the participants in the water sector were identified, and these were mainly:

- The Bureau of Water at the District Council
- The 'Kaviwasu Company which provides water
- One Canadian NGO
- The consumers

The interviews that were carried out were designed to have a qualitative and holistic approach, i.e. "as many people as possible" should report "as much as possible". Nevertheless, it was important that the interviews contained the same major questions which were to form the core of the discussions which were to follow. On the one hand, this method made it possible to explore the differing perceptions of the interviewees on the same topics. On the other hand, the interviewees could individually express their own views and ideas based on their own personal knowledge and experience. In the final stage of the field studies and after enough information had been collected, the questions put to the interviewees could be prepared. These interviews were carried out personally at five different water points, three of which are situated in Karatu town and two are located in the rural area of Gongali. Whereas the structure of the interviews always remained the same (see Annex A), the character of the interviews varied between individual and group interviews, which were sometimes small groups of the same sex or of similar age or just with all the interested persons currently present at one water point. Altogether, 25 persons were interviewed individually, while all the other interviewees, numbering between 100 and 150 persons, could be integrated into the research.

1.3. General information about Karatu

In 2002, the district Karatu had a total of 180,000 inhabitants as a whole, of which 18,000 live in the capital of the same name. Karatu town is situated 120 km north-west of Arusha in the highlands of Tanzania at a sea level of 1,400 m (Figure 1). In this region, the average temperature is 20°C and the average annual rainfall varies between 600 mm and 1,500 mm. For comparison, this is about the same amount of rainfall as in Austria.

The economy of the region is strongly dominated by the agrarian sector which is responsible for 80% of the income.²

Karatu itself can be called a "tourist-transit" town because all safari tourists going from Arusha to the Ngorongoro Crater or the Serengeti National Park pass through Karatu on the asphalted road shortly before arriving at the tourist attractions.³ As a consequence, Karatu provides a lot of safari tourism infrastructure, such as banks, petrol stations or garages. Nevertheless, as most of the tourists just pass through or stay for only a short time, Karatu does not benefit very much from its visitors. However, as the number of tourists increases, a lot of new hotels and lodges have been constructed both inside

Karatu town and in the surrounding environs.



Source: Original illustration, © Sattler, Wien 2009

Fig. 1. Location of Karatu in Tanzania

2. Development of a new Water Sector Reform

In 1971, the Tanzanian Government set a 20-year target to supply the whole population with safe and adequate water no more than 400 metres away from every household. At that time, the water supply system in Tanzania was characterised by non-involvement of the beneficiaries, the use of inappropriate technologies and of a top-down approach, and there was no decentralisation. Despite big investments the Government failed to achieve the goal of an adequate water supply and sanitation in the country.

In 1991, the Government responded to the failure with the introduction of a new National Water Policy that emphasised community participation and control, but paid little attention to cost-recovery, sector co-ordination and decentralisation.⁴ A water sector review, conducted in 1993 already, revealed that the water policy failed to address many of the goals which had been set. In 2002, 32 years after the proclamation of the target, still only 53% of the rural and 73% of the urban population were able to receive water from a short distance at a water point. Moreover, not less than 100,000 cases of waterborne diseases were recorded.⁵

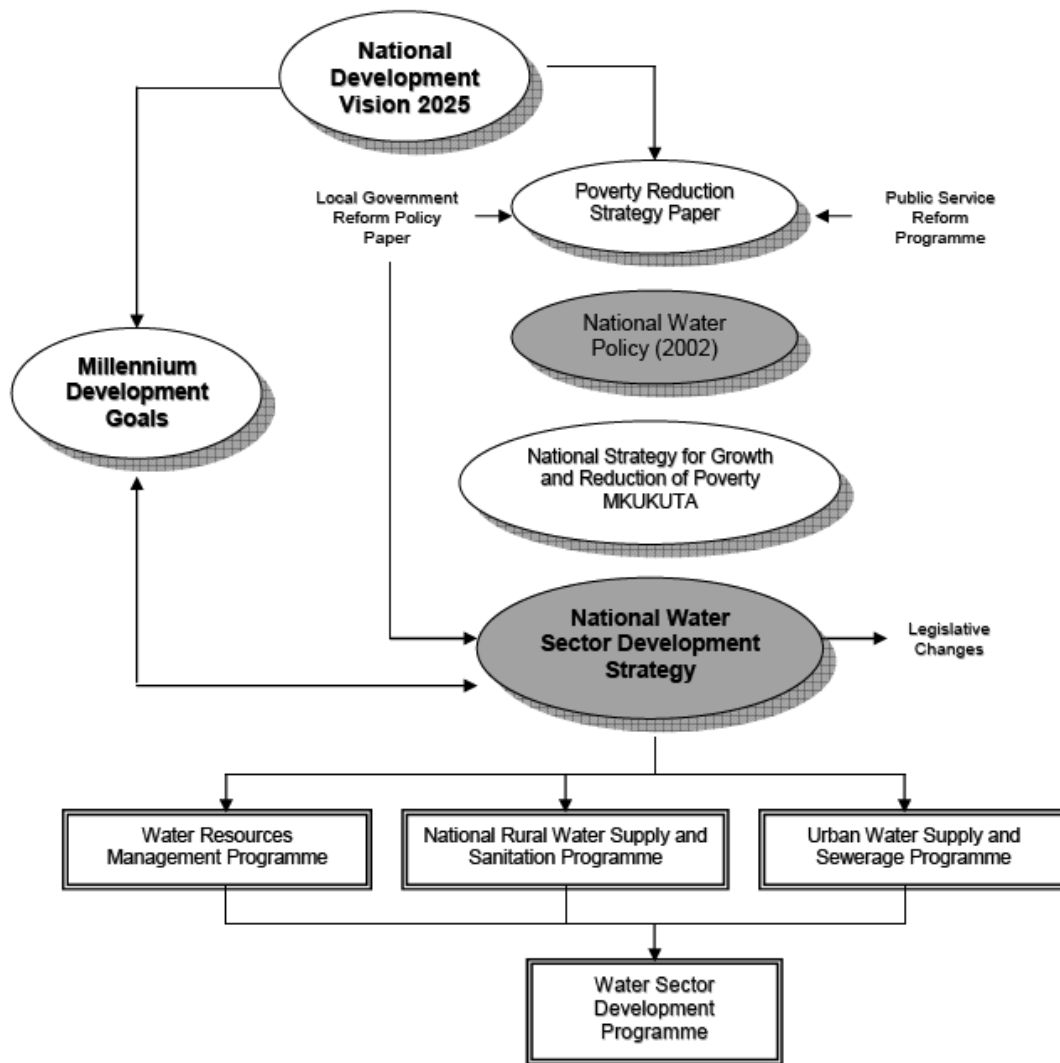
In the same year, the National Water Policy 2002 (NAWAPO 2002) was to re-organise the country's water supply system once again. In contrast to the situation of the last three decades, the responsibility for the water supply and sanitation should no longer be carried out by the Central Government only, but by various local governments as well as private in-

2 http://www.sido.go.tz/UI/Arusha_Region.aspx (09.08.2009)

3 <http://www.reiseweltatlas.de/Karatu.html> (09.08.2009)

4 Garriga 2007: 29

5 <http://www.irc.nl/page/16771> (09.08.2009)



Source: Garriga 2007:31

Fig. 2. Inter-relationship of the NWSDS with Other Policies and Strategies

stitutions over the whole country. By forming alliances in the Water Users Groups, the population could take over the business of supplying an adequate water supply.⁶

Whereas the Water Policy defines the goals and major changes of the sector, the National Water Sector Development Strategy (NWSDS) of 2006 lays down how the National Water Policy will be implemented and describes the institutional and legislative changes required.

In general, the sector strategy is incorporated into three different programmes: The National Rural Water Supply and Sanitation Programme (NRWSSP), the Urban Water Supply and Sewerage Programme (UWSSP), and the Water Resources Management Programme (WRMP). These are consolidated into a Water Sector Development Programme (WSDP). In brief, the Government aims at bringing together the three sub-sectors – rural water supply, urban water supply and sewerage, and water resources management – under one comprehensive investment and regulatory regime.⁷

6 GoT, Ministry of Water 2002:15f

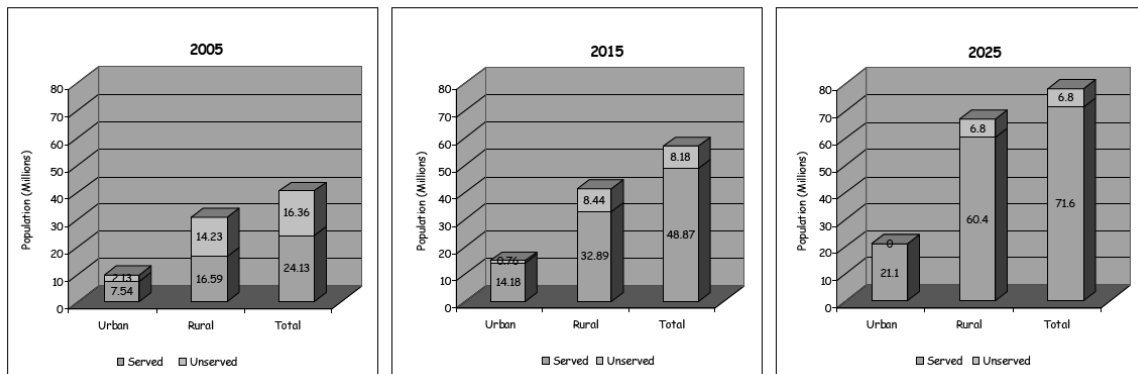
7 Garriga 2007:30

The interrelationship between the NWSDS with other national policies and the sub-sector programmes is shown in *Figure 2*.

All policies are embedded in the National Development Vision 2025, published in 1997, which sets the major goals and strategies that all the important sectors in Tanzania have to achieve by 2025. For the water and sanitation sector, this means universal access to safe water by 2025 through (i) involvement of the private sector; (ii) empowering local government and communities; and (iii) the promotion of broadly based grass-root participation.

2.1. The new National Water Policy 2002 and National Water Sector Development Strategy 2006 - 2015

The terms “policy” and “strategy” are often understood differently. The terms can be best differentiated if “policy” is understood to mean what the Government “will do”, and “strategy” to mean “how” the respective Ministry will implement the “policy”. Legislative changes are normally de-



Source: GoT, Ministry of Water 2006a

Fig. 3. Population Projections for Access to a Safe Water Supply

rived from the “strategy” so that the specified actions can be implemented.⁸

As mentioned above, the NWSDS follows the NAWAPO 2002, which states four overall objectives:

- To address cross-sector interests in water, watershed management and participatory integrated approaches in water resources planning, development and management.
- To lay a foundation for the sustainable development and management of water resources by changing the function of the Government from that of service provider to being responsible for co-ordination, policy and guidelines formulation and regulation.
- To ensure full cost recovery in urban areas with considerations for the provision of water supply services to vulnerable groups through various instruments, including lifeline tariffs.
- To ensure the full participation of beneficiaries in planning, construction, operation, maintenance and management of community-based water-supply schemes in rural areas.⁹

The main objective of the NWSDS is to develop a coherent, holistic and integrated strategy for the Water Sector in order to implement the National Water Policy. This will then allow the on-going sub-sector initiatives and projects to be set within the overall strategic and planning framework for the sector. The NWSDS is designed to cover the period from 2006 to 2015 and will be subject to a comprehensive review in the year 2011.¹⁰

In the new strategy, river basins should be the planning and management units rather than regions. The role of the Ministry for Water will change to become that responsible for policy making, support and capacity building, monitoring and quality assurance, and regulation. Instead, in future, the local governments will have to be responsible for the provision of public services including that of an adequate water supply. The strategy also envisages handing over the responsibility

for the provision of water to the users. A legal registration of water-user entities, e.g. Water Users Associations, will be instituted to ensure that communities are the legal owners of their water supply schemes. Another two important changes in the new strategy are the liability for cost recovery in urban areas, and the inclusion of private companies into the water allocation system. Altogether, with the new water policy and strategy, the Tanzanian Government enforces the decentralisation of the water sector. The responsibilities for different parts of the whole system, formerly all held together in the Central Government, are now spread over a wide range of different organisations, e.g. local governments, private companies or water users.¹¹

2.2. Institutional set-up and responsibilities

In this abstract, only the most important institutions and their major responsibilities of the new water supply system will be presented. *Figure 4* illustrates the institutional set-up.

The Ministry responsible for Water:

The role of the Ministry will change from that of a service provider to that responsible for co-ordination, policy and guideline formulation, and regulation. Also, it will ensure that the policies and strategies are implemented.

National Water Board:

The National Water Board integrates the inter-sectoral planning and co-ordinates the basin planning and management. Further tasks are the determination of investment priorities and financing patterns, as well as supervising and co-ordinating the data collection and the resource assessment.

Basin Water Board:

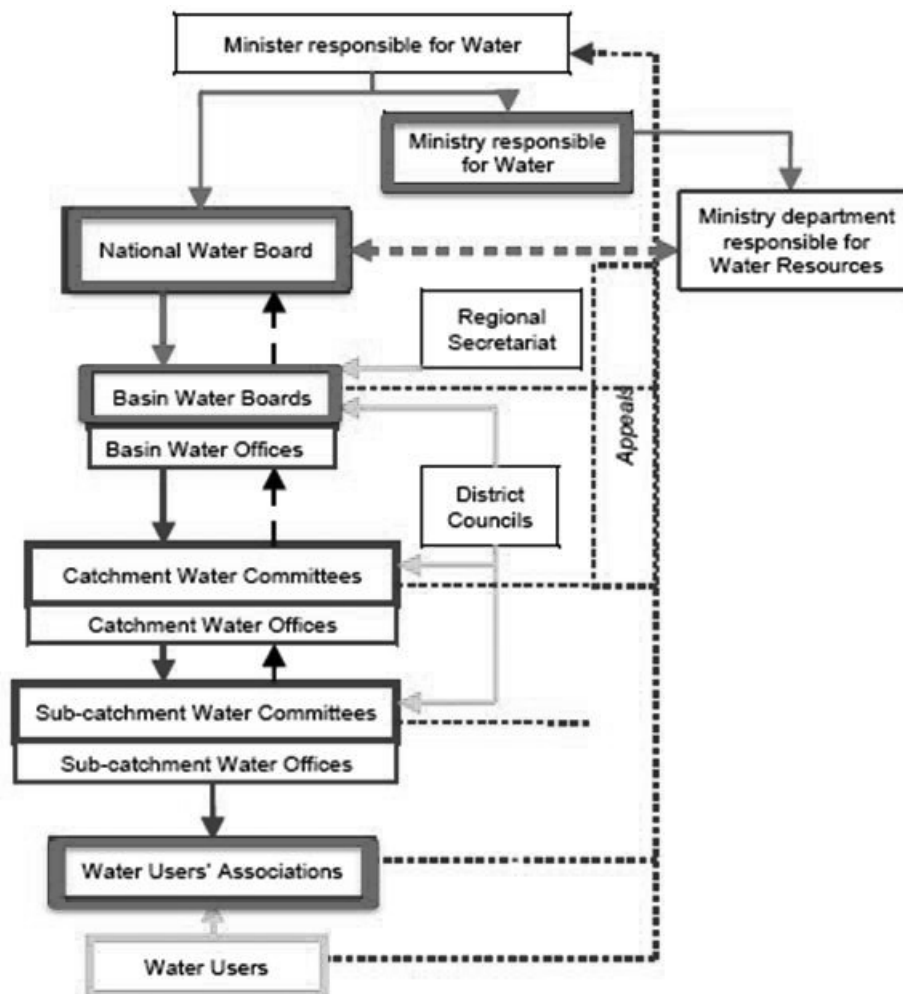
The main functions of this institution are data collection and resource assessment of the basin. The Basin Water Board also has to approve, issue and revoke the water-use and discharge permits and to enforce pollution control measures. Resolving conflicts and co-ordinating stakeholders is another part of its responsibility.

⁸ Doering 2005:40

⁹ Doering 2005:35

¹⁰ GoT, Ministry of Water 2006b:10

¹¹ GoT, Ministry of Water 2002:15-28



Source: GoT, Ministry of Water 2006b:27

Fig. 4. New Institutional Framework for Water Resources Management

Water Users Associations:

The Water Users Associations are the lowest level of management of the water supply system. These associations are responsible for the local level management of allocated water resources, for the mediation of disputes among users, the collection of various data and participation in the preparation of water utilization plans. They provide legitimate representatives in the Basin Boards and Catchment Committees.¹²

2.3. Responsible institutions for the provision of water supply

According to the Water Sector Development Strategy, there are now two institutions for the provision of water supplies and sewerage authorities, the commercial Water Supply and Sewerage Authorities (WSSAs) and the Community Owned Water Supply Organisations (COWSOs) (cf. *Figure 5*).

2.3.1. The Water Supply and Sewerage Authorities

The Water Supply and Sewerage Authorities (WSSAs) are financially autonomous statutory organisations, based on the commercial viability of providing these services in a desig-

¹² GoT, Ministry of Water 2006b:25f

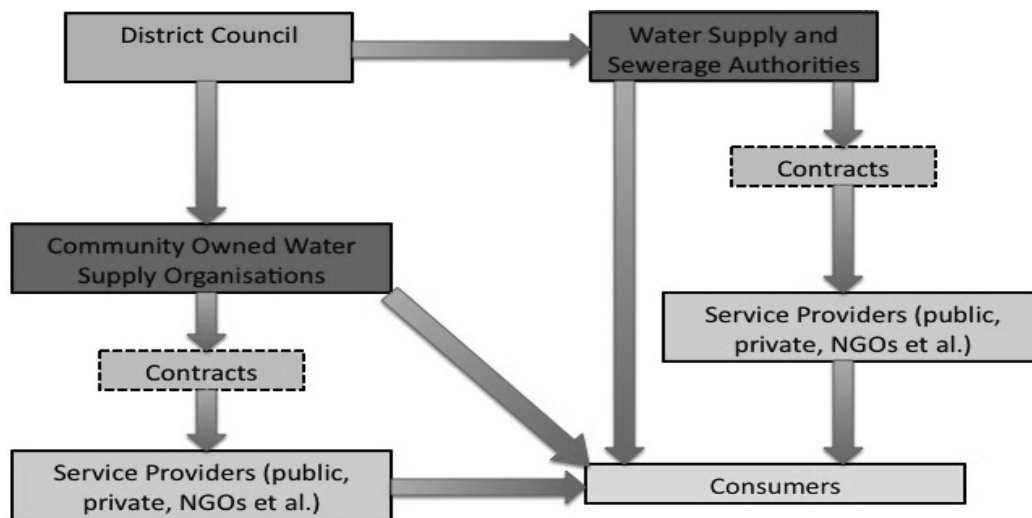
nated area. This may require clustering of the water supply and sewerage responsibilities across a number of local government authority areas. The clustering can be based either on regional and local government boundaries, or on river basins, depending on criteria such as potential viability, social or cultural factors, and geographical proximity. Each authority either provides the services itself or contracts a Service Provider which can be public or private.

2.3.2. Service Providers

Service Providers may be responsible for providing a water supply and sewerage services on behalf of the WSSAs under varying contractual arrangements. A Service Provider may be a company established by one or more local government authorities, or may be from the private sector, or may be a Non-Governmental or Community Based Organisation.

2.3.3. Community-Owned Water-Supply Organisations

These organisations are bodies legally constituted by a community to own, operate and maintain the water supply systems on behalf of the community. The COWSOs have to meet all the costs of operating and maintaining their water



Source: Original illustration, © Sattler, Wien 2009

Fig. 5. Institutions for the Provision of a Water Supply

supply systems through charges levied on the consumers. The COWSOs may contract part or all of their operation and maintenance responsibilities to private companies, individuals or Non-Governmental Organisations. The performance monitoring and regulation of COWSOs is the responsibility of the Ministry for Water but delegated to the district councils.

3. The Situation of the Water Supply and Sanitation

3.1. Karatu district

Unfortunately, there is no exact data about the amount of water consumed in the Karatu district, but in the whole country of Tanzania, each person uses, on average, 37 litres per day.¹³ A survey conducted in 2002 in two rural villages of the district Kasalu in the north-west of Tanzania provides some more information about the water usage in these two rural areas. On average, the persons questioned consumed only 10 litres per day (the same amount can be found also in the Shinyanga region in the Masawa district in the North of Tanzania¹⁴), which they used for the following purposes:

- Drinking
- Cooking
- Washing utilities
- Personal hygiene
- Washing clothes
- Irrigation
- Cleaning the house
- Watering domestic animals¹⁵

In the same survey, the households which were interviewed had to declare for which activity they use the water brought to the house (*Table 1*).

Although the results of this study may deviate to a great extent from the habitual use of water in Karatu town, it can be assumed that the water consumption analysed in the surrounding rural villages is similar.

In the Karatu district, the last analysis on the situation of the water supply and sanitation was carried out in 2002 by the Tanzanian Government. One result showed that, in urban as well as in rural areas, the main source of drinking water was tap water. Nevertheless, in rural areas tap water still accounted for only 53 percent of the households whereas in urban areas the situation was much better, as 99 percent of all urban households used tap water as their main source of drinking water.¹⁶

The allocation of all water sources used in rural and urban areas is shown in *Table 2*.

For sanitation, the most commonly used toilet facility was the traditional pit latrine (80 %). 19 % of the total households had no toilet facility (cf. *Table 3*).

In another research project carried out by Misereor in 2002, all 43 villages of the district were divided into three groups according to the quality of the water in each (*Table 4*).

In the district Karatu, there are about ten different organisations responsible for the water supply of the population. They all are private organisations, licensed by the Tanzanian Government to operate in a defined area. Besides these, there is a Spanish NGO, called 'Ingenieria sin Fronteras', working in the Manolo Area in the western part of the district.¹⁷

13 <http://www.fairunterwegs.org/laender/tanzania/in-kuerze/kennziffern.html> (10.08.2009)

14 <http://www.aucom.com/tanzanian-water-project.html> (10.08.2009)

15 Ölz 2002:102

16 Central Census Office 2004:94

17 Kimaro 2009:Interview

Table 1. Usage of Water Brought to the House in Percentage of Households

Drinking and Cooking	Washing Dishes	Washing Clothes	Batheing	Watering gardens	Cleaning the house	Watering livestock
100	94	76	92	13	6	5

Source: Ölz 2002:102

Table 2. Percentage Distribution of Households by Location and Main Source of Drinking Water

	Piped Water	Protected Well	Unprot. Well	Protected Spring	Unprot. Spring	River/ Stream	Pond/ Dam	Lake	Rain Water	Water Vendors	Other	Tot.
Total	56,92	4,73	4,58	2,64	14,22	16,82	0,00	0,00	0,06	0,03	0,00	100
Rural	53,29	5,13	4,97	2,87	15,44	18,22	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	100
Urban	99,43	0,08	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	100

Source: GoT, Central Census Office 2004:95

Table 3. Percentage Distribution of Households by Location and Type of Facility

	Flush Toilet	Traditional Pit Latrine	Ventilated Pit Latrine	Other	No Facility	Total
Total	0,50	79,88	0,67	0,01	18,94	100
Rural	0,27	79,07	0,58	0,00	20,08	100
Urban	3,13	89,30	1,77	0,15	5,65	100

Source: Central Census Office 2004:96

Table 4. The Number of Villages according to the Water Supply Situation

Well supplied villages	Poorly supplied villages	Non supplied villages
7	25	11

Source: Misereor 2002:9

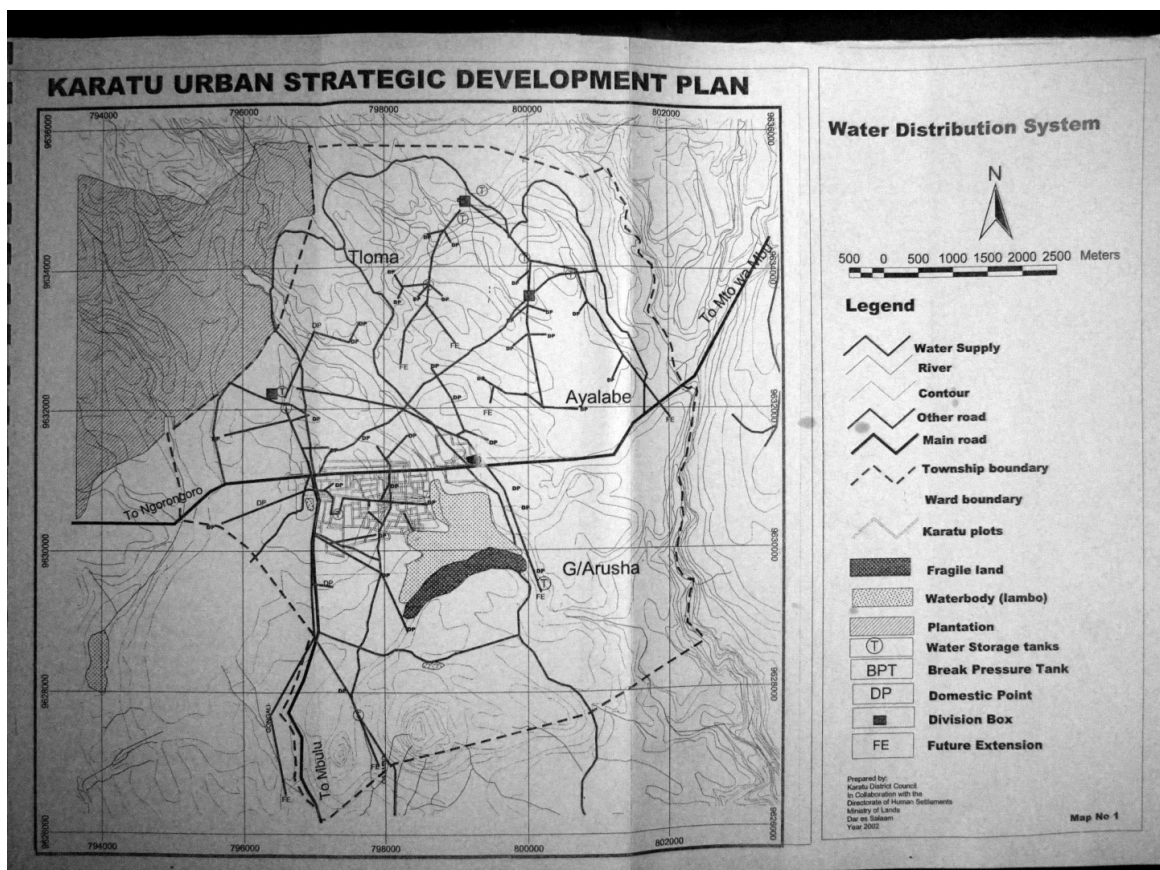
3.2. Karatu town and environment

The first water supply system in Karatu town was developed in 1953 and was envisaged to supply water to Karatu town and four villages in the vicinity, but until recently, water was delivered only to the Karatu urban area and Tloa village. With the increasing numbers of the population, especially in Karatu town, the situation of the already failing water supply system worsened. For at least the past 20 years, Karatu has experienced an acute shortage of water. To improve the situation of the water supply, a water board was founded in 1999, known as 'Karatu Villages Water Supply' (Kaviwasu). Today, Karatu town and five surrounding villages are connected to the water supply system of Kaviwasu. These five villages are:

- G. Lambo
- G. Arusha
- Gongali
- Tloma
- Ayalabe

In 2009, in all six towns together, 41,000 persons have to be supplied with water, a figure which is currently growing by 3% per year.¹⁸ Besides the 700 households which have a private connection, all the other households get their water from one of the total 83 District Water Points. In the same year, the coverage of the area with DWPs was at 80%, which, by definition of the Tanzanian Government, means that the clos-

¹⁸ Kaviwasu Bureau Karatu



Source: Karatu District Council 2002:Map No.1

Fig. 6. Water Distribution System

est DWP is situated not more than 400 metres away from any household.¹⁹ According to the Karatu District Council, through working in close collaboration with the District Authorities and the Roman Catholic Church Mbulu diocese, the problem of having an inadequate water supply was solved, by and large or at least reduced, by the year 2000. Now, the only major remaining problem is the quality of the water which is not classified as potable. This problem is especially severe, as many Karatu residents are not aware of this problem and use the water straight from the tap, i.e. unboiled. As a result, water borne diseases, such as diarrhoea, cholera and typhoid are not uncommon.²⁰

With regard to the situation of sanitation, there is no wastewater disposal system in Karatu. The waste water is usually left to flow out of the houses into the backyards and ultimately onto the roads. The water finally ends up in ditches that become breeding centres for mosquitoes and hence a health hazard.²¹

Figure 6 shows a map of the water distribution system in Karatu.

4. Water sources

The water for the whole water supply system comes from three different sources, two on the surface and one underground:

1. The Endorodoro river
2. The Marere source
3. One borehole

Although the three sources could not be located exactly on the map, Figure 7 shows that all of them are situated in the forested highlands in the northern region of Karatu. As a consequence, the whole area can be supplied with water just by gravity and so a lot of money and energy usually needed for pumps is saved.

4.1. Endorodoro River

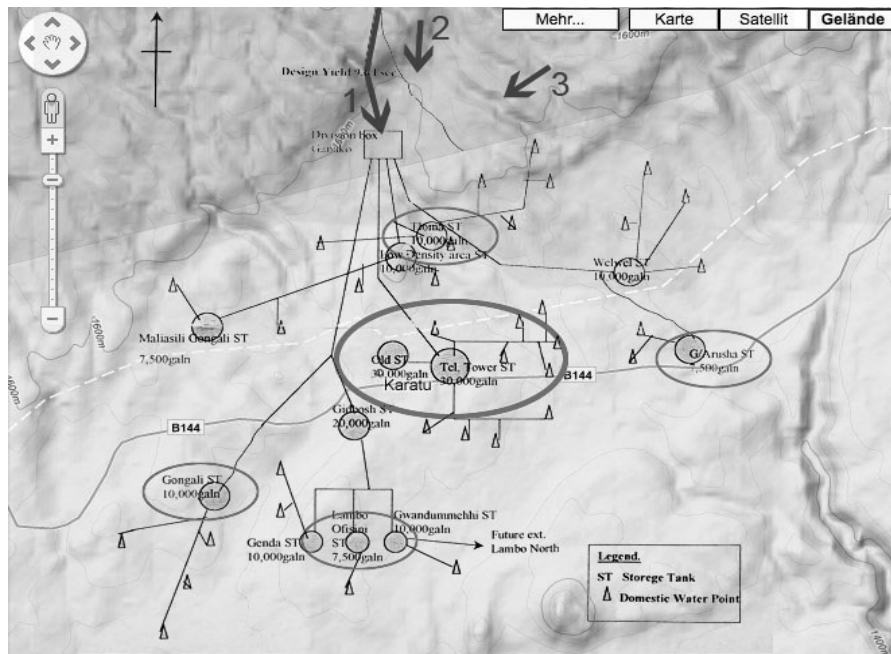
The river Endorodoro is located within the Ngorongoro Conservation Area and has been a major source of water for the inhabitants of the area for many decades.

Although the river provides the greatest volume of the water required for the system, it cannot meet the needs of the inhabitants in Karatu town and the surrounding villages to the full. In the dry months from June to September, the run-off

19 GoT, Ministry of Water and Livestock Development 2002:15

20 Karatu District Council 2002:1f

21 Karatu District Council 2002:3



Source: Kaviwasu Bureau Karatu 2009

Fig. 7. Karatu Water Sources and Supplied Villages

is usually especially low. This problem is increased by the fact that a coffee farm situated upstream uses a great amount of the water from the river for irrigation.²² Besides the insufficient quantity, the water of the Endorodoro River is also not potable. Livestock and the wild animals within the conservation area go down to the river to drink and consequently contaminate the river, before its water is tapped and taken to Karatu.²³

4.2. Marere source

Running east to the Endorodoro River, the Marere source is the second big source of water in the region. Similar to the river, the run-off is not high enough and the water does not have drinking quality. Moreover, even both sources together cannot supply the population with enough water. As a consequence, a third source was opened up recently.

4.3. Borehole

A few years ago, the first groundwater pumping station was constructed to improve the water situation in the region. The borehole is situated a few kilometres north of Karatu between the Endorodoro River and the Marere source. The well has a depth of about 120 metres and a capacity of 35m³/h.²⁴ Unlike the two bodies of water flowing on the surface, the drawn groundwater has drinking water quality. Up to now, this theoretically huge improvement in the water situation of the area could not be used, as the different waters get mixed up in the water mains system.²⁵

5. Water supply system in Karatu

As mentioned above, in Karatu town and the five surrounding villages the Kaviwasu Company is responsible for the water supply of the people there. The organisation was founded in 1999 out of a few former Water Users Groups, which is why it likes to call itself a grass-roots organisation. After registration at the Ministry of Justice as a “registered board of trustees”, the Company started to operate in 2001. Kaviwasu is a company independent of the Government but licensed by the Central Government to supply water to 6 villages. According to the Company, as a grass-roots organisation founded by the people, they are not interested in making a profit for themselves but invest almost all their revenue for maintenance and new inventions.

5.1. Distribution of water

Basically, Kaviwasu provides two different options on how water can be made available. The third possibility is invented by the people themselves and carried out independently.

1. The water can be fetched directly at the District Water Points (DWP). At each DWP, there is a member of the Water Users Group who collects the fees on the spot. A meter, installed on the pipe, measures the amount of the water that is tapped water by each customer (*Figure 8*).
2. A private house connection can be installed.
3. Private water distributors collect the water at any DWP and sell the jerrycans, which usually have a volume of 20 litres, at the households. The distributors are usually young men, between the ages of 15 to 25, who transport the cans with a hanger attached to the back of a bicycle.

²² Misereor 2007:6

²³ Karatu District Council 2002:2

²⁴ Kimaro 2009:Interview

²⁵ Kimaro 2009:Interview



Source: Original illustration, © Sattler, Wien 2009

Fig. 8. Fetching Water at a District Water Point (DWP)

5.2. Organisation and responsibilities

The company has four operational levels with each having different responsibilities (*Table 5*).

5.2.1. Water Board

The Water Board of Kaviwasu has eight members. The population of each of the six villages supplied with water elect one member directly to the board. The two remaining seats are filled by the Karatu District Executive Director and the Development Co-ordinator of the Diocese of Mbulu. In February 2009, two women were working in the highest hierarchical organisation.²⁶

The Water Board is responsible for all project decisions, investments and planning the future for the whole supply area. The Water Board usually meets four times a year.²⁷

5.2.2. Main Office Karatu

Currently, the company has ten employees, some of whom are engineers, working in the office in Karatu, where all the daily management and organisational activities are carried out. The engineers employed there are responsible for the construction and maintenance of District Water Points, the tapping of springs, the water pipes and other parts of the infrastructure.

5.2.3. Village Water Committee

The members of the six village water committees are elected directly by the village population. At the village level, these committees monitor all existent District Water Points as well as the pipeline system.

²⁶ Jörg 2000:11

²⁷ Kimaro 2009:Interview

5.2.4. Water Users Groups

For each DWP, there is one small Water Users Group (WUG), whose members are chosen by the households in the vicinity. Each WUG chooses one or more persons to work directly at the DWP. They are responsible for collecting the fees which are sent to the Main Office about once a week. As they usually are the first to witness technical problems at the DWP, they also inform the Kaviwasu Bureau in Karatu about them. A further assignment of the WUGs is the assessment of demand. They inform the Village Water Committees about areas lacking an adequate coverage of DWPs. The elected members of the Water Board carry this information from the village to the Water Board for discussion.²⁸

5.3. The Budget and Price for Water

The company earns almost 100% of its budget out of the fees collected at the DWPs. There is no Government support, and usually funds are received only for concrete investments. For example, the borehole was partly financed by Misericio, a German NGO, and SNV, a Dutch NGO.

As mentioned above, the company provides two possibilities to get water, directly at a DWP or by having a private connection. The price of the water depends on the way the water is received.

In February 2009, the price for water collected directly at a DWP was 0,03 €/20 l²⁹. With a private connection, the double price, 0,06 €/20 l, was charged. For comparison, the current water price in Vienna is 1,3 €/m³ or 0,03 €/20 l.³⁰ This means, that the price for water in Karatu and Vienna is about

²⁸ Kimaro 2009:Interview

²⁹ <http://www.oanda.com/convert/classic>, Rate frox 20.02.2009

³⁰ <http://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/abgaben/wassergebuehr.html>

Table 5. Structure of Organisation and Responsibilities at Operational Level

Level	Organisation	Responsibilities
Domestic Water Point (each)	Water Users Groups	Demand Assessment Control of DWP Water Fee Collection
Village (each)	Village Water Committee	Control of all DWPs of the village and the supply system.
Supply Area	Main Office Karatu	Construction of new facilities Maintenance
Supply Area	Water Board	Project Decisions, Construction of new facilities, Maintenance

Source: Original illustration, © Sattler, Wien 2009

the same, whereas the GDP per capita 2008 in Tanzania was about 30 times lower than that of Austria.³¹

6. Sanitation system in Karatu

On the ministry level, there is no law concerning the supply of the population with sanitation facilities. Optionally, village councils can implement by-laws concerning sanitation. Consequently, some villages and cities do have by-laws while others do not have any laws at all regarding sanitation. In Karatu, there are no by-laws, and neither the local government nor Kaviwasu has any responsibility to supply the population with sanitation facilities. There is no sewerage, and because of the high costs this would involve, such a system will not be constructed within the near future.³² Consequently, the only responsible institution caring about sanitation is that of the village council, and then only when the inhabitants themselves have decided that there is a need for sewerage. The most common private sanitation facilities in the area are pit latrines which are constructed usually in the gardens next to the houses. In Karatu town, about 90% of the residents have access to a private pit latrine, compared with 80% of the population in the rural area.³³ Fortunately, because of the local geology, the groundwater table is 100 to 200 metres deep, and so the groundwater is not contaminated by the waste water or the faeces collected in the pit latrines.³⁴

7. Public perception of the Water and Sanitation System

The general opinion of the consumers, with regard to the water supply and sanitation system, was revealed in interviews that were given on the spot at five water points in different locations.

All the persons who were interviewed agreed that big improvements had been made in the local water supply sector

in the past ten years. Today, there are not only many more District Water Points than in the past, also the reliability of the supply has improved. Interestingly, the interviewed consumers did not raise any concerns regarding affordability of water at the DWPs.

Nevertheless, some problems remain. In the interviews with customers in the villages South of Karatu it was identified that the number of DWPs per person is much lower than in the rest of the area, and so, for most households, it takes more time to fetch water than on the local average. During the dry season, from June to October, it is very likely that the inhabitants of southern villages (e.g. Gongali) face water shortages, as they are situated at the far end of the water pipelines. During these months, many of the southern DWPs have water for only a few hours per day. If one DWP is out of water, people not only have to walk much further, but also the waiting time at the next DWP is much longer.

Besides the inadequate quantity of available water and the unequal allocation of water points, another big problem is the poor quality of the water. This problem will not be solved unless the surface water sources are cut off from the mains so that the only water source used for the area will be groundwater. Currently a second borehole is in the planning stage, but even then, this will still not provide enough water to be able to abandon the two rivers.

Most of the persons interviewed knew about Kaviwasu and its responsibility, and seemed to be content with the work of the company. There are seldom technical problems, and when there is one, the repair is usually carried out fairly quickly. Although there are many more DWPs than 10 years ago, the construction of new ones should be a priority for the future.

All the interviewees said they have a pit latrine next to their house and described the sanitation situation as sufficient.

8. Findings

First of all, it was shown in chapter three that in Tanzania the situation of water supply and sanitation is much better in urban than in rural areas. As the case study was implemented in Karatu town and villages in the nearby, it is important to con-

31 <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/au.html>

32 Karatu District Council:3

33 Central Census Office 2004:96

34 Kimaro 2009:Interview

sider that other villages just a few kilometres further away may provide a very different and probably worse picture.

Regarding the reasons for the poor situation of water supply, chapter four on water resources underlines that ecological circumstances are not responsible for shortage of and inadequate access to water. Besides the already used surface water resources, the Northern highlands provide a high amount of clean groundwater that could be extracted in the future.

The current organisation of water supply in Karatu, with a private company having the control and responsibility over the water sector, developed years before the National Water Sector Development Strategy was published. In fact, Kaviwasu started to operate at a time the government did not seek Private Sector Partnership in the water sector. Moreover, only very few interviewed persons in responsible positions at Kaviwasu and the District Council were well informed about the new water policy. Of interviewed customers, none had ever heard about this paper published seven years ago. Therefore it can almost be assured that the present system of water provision in Karatu developed independently of any national policy. Nevertheless, since the Water Policy 2002 enforces decentralisation and private sector participation, which is both implemented in Karatu water supply, today this system and the water policy are in accordance. It can thus be summarised that, although the current situation of water supply in Karatu was not established as a consequence of the Water Policy 2002, they conclude.

Regarding the policy's goal of participation of the community, the picture is ambivalent. On the one hand, the population is directly involved into the practical work, e.g. fee collection at the DWP or the information about technical problems. Also, in theory, Water Users Groups and the Village Water Committees are involved into the demand assessment for new DWPs. On the other hand, regarding the unequal distribution of the DWPs, it is unlikely that all communities were equally integrated into this decision-making process.

Although the situation improved a lot in the last decade, the fact that Kaviwasu is a private company that does not have to legitimate its actions to any institution seems to have brought some negative effects. As already mentioned, full coverage is not achieved particularly in the southern villages. There, the inhabitants usually face lack of water for many months of each year and the number of DWPs per capita is much lower, resulting in long walking distances for the population. In Karatu, which is the commercial centre of the region, has considerable tourism and a relatively high population density, the construction of household connections and DWPs are viable investments for Kaviwasu. Although this might not be the case in the northern villages, the fact that these are located in close distance to Karatu allow the construction of infrastructure at relatively low costs. As a consequence, coverage in these villages with DWPs and reliability of water supply is relatively good. In contrary, three major factors prevent the establishment of an adequate water supply system the southern villages. First, they only receive the remaining water which was left over in Karatu and the northern villages. Second, they are relatively remote so that construction of pipes and DWPs is expensive. Finally, there are no considerable businesses in these villages. They are small, depend largely

on rural activities and have a low population density. Thus, as long as Kaviwasu is not forced to reach 100% coverage in the whole supply area, there is little financial motivation for the utility to largely improve services in the remote southern villages.

One major goal of the Water Policy achieved by Kaviwasu is cost recovery of the water supply system. Even though little money is left over for further investments, what there is, is at least enough to slowly improve the system.

As mentioned above, all people agreed that overall water supply improved a lot over the last 10 years. Despite the remaining problems, this shows that a private company can be able to provide water under consumer satisfaction and therefore the new Water Policy, if well implemented, may improve the situation in many parts of the country. The term "well implemented" especially refers to two important issues the government has to take care of to assure the positive outcomes of the policy. With detailed contracts between the local government and Kaviwasu and a better monitoring of the company's activities, some of the remaining problems could probably have been already improved or solved, particularly the low coverage of DWPs in southern villages and continuous shortages in water supply in areas which are of the same low economic importance for the utility.

Regarding sanitation, people did not identify noteworthy problems in the current situation. Out of the perspective of a European researcher used to a very different standard of sanitation, it may be assumed that the fact of insufficient sanitation is covered by more essential problems.

9. Conclusion and recommendations

Although the water supply situation has certainly improved a lot in the last ten years, the personal impression gained during the time spent in Karatu and from the interviews with the customers at the DWPs, makes it rather difficult to agree with the Karatu District Council, which claims that "by the year 2000 the problem of inadequate water supply was considerably solved or reduced".³⁵ Whereas this might be true for most parts of Karatu town and the northern villages, the people living at the farthest end of the water pipes usually face water shortages for many months of each year. As a result, on the one side it can be stated that the situation of water supply improved since the private company Kaviwasu is responsible for service provision. The number of DWPs increased as did reliability of water supply in many areas, repairs are usually done quickly and water seems to be affordable for all inhabitants, if not through household connections than at DWPs. These improvements serve as arguments that justify the development of a National Water Policy which promotes private sector participation.

On the other side, it is evident that specific pro-poor approaches and goals as area-wide provision of water have to be defined in contracts between the company and the Local Government. Also, regulation and consequent monitoring are needed to achieve a better outcome for the whole population of the area. The current capacities of the Local Government

35 Karatu District Council 2002:1

for monitoring might be limited, however the motivation to do so also seems to be low. The Local Government must thus be given clear mandate and the required means by the Ministry of Water for monitoring and regulation of the private water utility. In general, the Ministry of Water must enhance its efforts to increase the knowledge of Local Governments and water utilities operating in rural areas about the Water Policy 2002, which was found to be at a very low level. To enable future adaptations of the rural water sector in accordance with a national policy, both the Ministry of Water and Local Government must find ways to implement national guidelines on the local level in rural areas.

To improve water supply also in the remote southern villages at relatively low-costs, other technical options should be regarded than using the same water sources located in the northern highlands. The appropriateness of deep wells or rainwater harvesting in these locations should thus be assessed. The remaining problem of low water quality has to be addressed. Whereas the author acknowledges that central water treatment facilities are out of the financial scope of the utility, and sufficient production of water through the sole use of groundwater will require a long time, there are options for intermediate improvements. For example, water treatment at household level, e.g. through filtration, cooking of water or simple sun-heating, could be promoted by Kaviwasu.

This study recognises the positive effects of Private Sector Participation in the water sector, especially when national and local governments have limited resources to adequately fulfil the needs of the population. Kaviwasu is able to function as a viable business while expanding and improving the local water supply system. However, the study also highlights the importance of regulation of private companies, which certainly can be improved in Karatu, where at present Kaviwasu does not have to inform any authorisation about its actions.

Finally, the fact that sanitation was not highlighted by the interviewed inhabitants or other involved stakeholders as a major problem should not be regarded as a sign for a functioning sanitation system in Karatu. In contrary, the non-mentioning of sanitation by most interviewees might indicate that the opposite is true. To improve any situation, first of all the negative aspects of the present situation have to be identified. Regarding sanitation, this very first step of awareness raising might still needs to be started.

The author is aware that not only lack of time, but also limited access to data, human resources and language skills have been constraints on this work. Nonetheless, this study might lay the foundation for further studies on water supply not only in Karatu but over the whole country. These studies may show many more positive and negative experiences and aspects not recognised in this report. Altogether, they could provide a comprehensive picture of the consequences of a privatised water supply. The results and recommendations of such studies should finally be included into the Water Sector Strategy.

Amongst many others, the author could not answer the following essential questions:

- How does the water price differ from other compa-

table areas?

- How much of the revenues are used for infrastructure improvements and maintenance?
- During the dry season, could the water already be distributed more equally?
- What are the determining reasons for the unequal allocation of water points?
- Is the company working under the influence of a local party?
- How many farms and tourist lodges are connected to the public water systems, using high amounts of water?

Future studies may be able to cover these points and to use the limits of this study as a starting point for further and more detailed analysis. These could not only contribute but be essential to, after three decades of failure, finally reach the overall goal of universal access to safe water by 2025.

Annex

Interview Questions

1. Since when do you get the water from this DWP?
2. Where did you get the water before?
3. Who constructed this DWP?
4. Who is monitoring this DWP?
5. Are there sometimes any problems with this DWP? → How many weeks or months of the year is there a lack of water at this DWP?
6. What happens if there are technical problems at the DWP?
7. Who is responsible for the construction of sanitation facilities?
8. Do you have a private sanitation facility?
9. Who is responsible for the water supply in this area? → What is Kaviwasu?
10. Who do you contact if you need any help or support regarding your water supply?
11. Regarding water supply, what do you expect from
 - a. The Local Government
 - b. The Central Government
 - c. Kaviwasu (if known)
 - d. Others
12. Have you recognized any changes or improvements in the water supply system in the last 5 -10 years?
13. Elders: How was the water sector organised in the past (about 15 years ago)? How is it organised today compared with the past?
14. Have you heard about the National Water Policy 2002?

References

- Doering, Ernst (2005): The Reform of the Water Sector in Tanzania. GTZ – Support to the Tanzanian Water Sector Reform Programme. In: FWU, Vol. 3. Topics of Integrated Watershed Management.
- Garriga, Ricard Giné (2007): Strategy Comparisons of Implementation of Water Supply Points and their Sustainability in Tanzania. A review of alternative approaches to the sustained provision of water supplies in Tanzania. Imperial College, London.
- Government of Tanzania. Central Census Office (2004): 2002 Population and Housing Census. Volume IV. District Profile Karatu. National Bureau of Statistics, Dar es Salaam, Tanzania.
- Government of Tanzania. Ministry of Water (2002): National Water Policy. Dar es Salaam, Tanzania
- Government of Tanzania. Ministry of Water (2006a): National Rural Water Supply and Sanitation Programme. Dar es Salaam, Tanzania.
- Government of Tanzania. Ministry of Water (2006b): National Water Sector Development Strategy: 2006 to 2015. Dar es Salaam, Tanzania.
- Hilgers, Jörg (2000): Zum Beispiel Wasser. In: Habari 3/00. Der 7. Infobrief des Tanzania-Network.de.
<http://www.oanda.com/convert/classic> (07.08.2009)
<http://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/abgaben/was-sergebuehr.html> (07.08.2009)
- <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-fact-book/geos/au.html> (07.08.2009)
- <http://www.reiseweltatlas.de/Karatu.html> (09.08.2009)
- <http://www.tanzania.go.tz/census/census/districts/karatu.htm> (09.08.2009)
- http://www.sido.go.tz/UI/Arusha_Region.aspx (09.08.2009)
- <http://www.irc.nl/page/16771> (09.08.2009)
- <http://www.fairunterwegs.org/laender/tansania/in-kuerze/kennziffern.html> (10.08.2009)
- <http://www.aucom.com/tanzanian-water-project.html> (10.08.2009)
- Karatu District Council (2002): Karatu Urban Strategic Development Plan (KUSDP). Karatu
- Kaviwasu Bureau Karatu (2009): Papers, Statistics, and maps about Karatu district and Karatu town.
- Misereor (200?): Das Wasserbauprogramm in Karatu/Tanzania. Ein positives Beispiel für die Beteiligung der Nutzer bei Planung, Bau und Erhalt von Wasserinfrastruktur.
- Misereor (2002): Evaluation of the Water Programme of the Diocese of Mbulu.
- Ölz, Barbara (2002): Qualität versus Quantität. Strategienvergleich in der Wasserversorgung anhand von Fallstudien in Tansania. Diplomarbeit, Wien.

The Omani Labour Market: Patterns and Challenges

Leonhard Plank

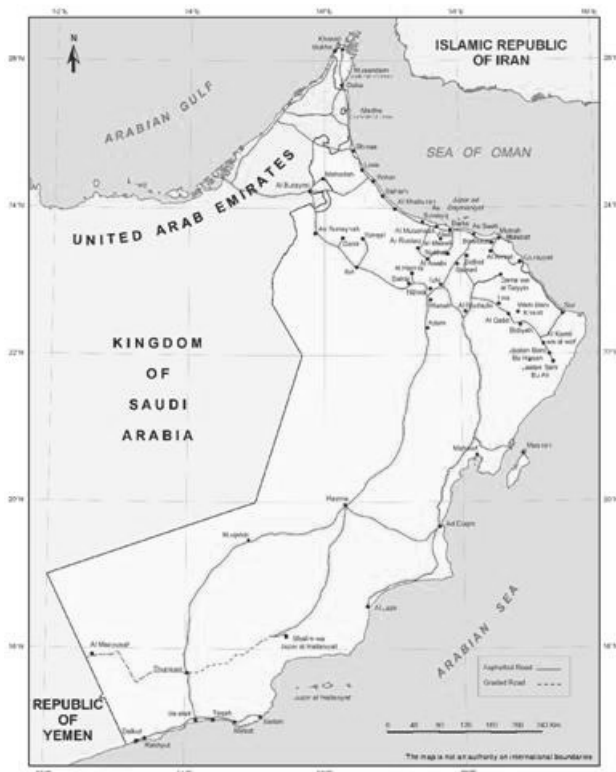
1. Introduction

The Sultanate of Oman located at the southern tip of the Arab Peninsula (*Figure 1*) has experienced tremendous transformations over the last decades. It developed from a static subsistence/oasis economy in the 1960s into a dynamic high-income economy with a nominal GDP per capita of US\$ 18,876 in 2009. The enabling force behind this remarkable trajectory was the discovery and extraction of oil since the late 1960s which happened relatively late as compared to other Gulf countries. At the turn of the millennium Oman's oil production had reached its preliminary peak and declined until 2008 before new enhanced oil recovery techniques and investments reversed this trend (temporarily). Despite this reduction over much of the last decade the Omani economy performed well when compared with the EU-27 or Austria. In real terms the latter two grew by modestly 1.7% annually between 2000 and 2010 while Oman's economy grew by 4.6% on average (IMF 2011). Given the declining oil production oil exports have been gradually replaced as

engine of growth by increased local demand that has been largely driven by public spending on physical and social infrastructure. In particular the latter projects are often labour-intensive and, hence, they created a huge amount of jobs in the Omani economy. Between 2000 and 2010 employment more than doubled and increased alongside the expansion of the economy from around 660.000 in 2000 to almost 1.3 million persons employed (SoO 2011).

The Omani economy remains characterized by a strong importance of the hydrocarbon sector, including oil and gas production, which accounted for 80% of total export earnings, 80% of government revenues and 46% of GDP in 2010 (CBO 2011). Alongside the hydrocarbon sector other sectors have emerged since the 1980s (World Bank 1988; 1994). Within the industrial sector other resource-based sectors such as copper and cement were promoted and some forward linkages in the oil and gas sectors were established (oil-refineries and processing of gas into transportable liquefied natural gas). More recently, energy intensive manufacturing industries have been set up drawing on Oman's gas resources, including the production of plastics, fertilizer and aromatics as well as metal processing such as aluminium smelting and steel rolling. Last but not least the building and construction sector has augmented as in other Gulf States in view of increased public spending on infrastructure (e.g. roads, airports, ports, housing). Within the service sector tourism has grown in importance which is a reflection of the heightened efforts of the Omani government to target the tourism sector as a future driver of growth and provider of jobs.

The emergence of these industries has to be framed against the background of Oman's long term development strategy. The "Vision 2020" was officially launched in 1995 and aims to promote a structural change of the economy to reduce the dependency on the oil sector. Hence, economic diversification into industrial and service sectors lies at the heart of the agenda. In particular, the contribution of oil and gas to GDP should be reduced to 19% by 2020. In contrast, the industrial sector and particularly manufacturing industries should increase to 29%. Given Oman's relatively small oil and gas resources as compared to neighbouring Gulf States¹



Source: SoO, Ministry of Information (online, 2011)

Fig. 1. Map of Oman

¹ According to data from the BP Energy Review the Middle East region accounts for almost 55% of global oil and 40% of global gas reserves as of 2010. Saudi Arabia (19%), Iran (10%), Iraq (8%), Kuwait (7%) and United Arab Emirates (7%) account for the lion share of global oil reserves while Oman's share is estimated at 0.4%. Oman's share in global gas reserves is also relatively small accounting for 0.4% while Iran (16%) and Qatar (14%) account almost for one third of global gas reserves (BP 2011).

finding alternative sources of growth was recognized as key in sustaining economic and social progress. To promote this change the plan foresaw an important role for the private sector and enhanced co-operation between private and public sector. A third important pillar of the strategy was dedicated to the development of the local Omani labour force, in particular by upgrading their skills to meet the demands of the local labour market.

The focus on the Omani human resource development is in line with the long-term concern to integrate Omanis into the local labour force and provide enough jobs for them. This concern is related to the initial reliance on foreign workers during the 1970 and 80s due to a lack of qualified Omani nationals (ILO 2010). Hence, under the heading of “Omanisation” a specific set of (labour market) policies was first launched in 1988 to further the participation of Omani nationals in the labour market. This endeavour remains of crucial importance as an increasing number of Omani are entering the labour force. According to the 2010 population census around 48% of the Omani nationals are between 19 years and younger (SoO 2011). Even when taking into account that an important part of them will be channelled into the educational system for some time the challenges are huge. In view of this we are going to assess the developments and current state of the Omani labour market. Based on this assessment we will highlight some challenges that need to be addressed to improve labour market outcomes.

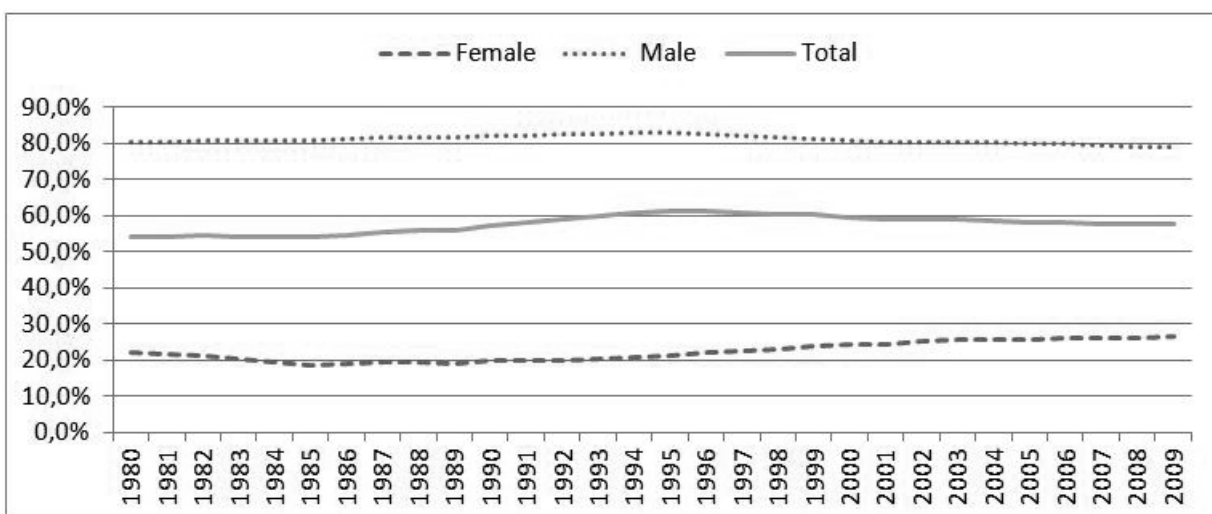
2. Patterns of the Omani labour market

Officially published data on labour market issues is scarce in the Gulf countries in general and Oman is no exception in this regard (Baldwin-Edwards 2011). Therefore, the following pages provide a broad-brush picture rather than a detailed account of the labour market developments and, hence, the current assessment needs to be taken with a grain of salt. Nevertheless, some important findings can be highlighted.

Data is used from the Oman Statistical Yearbook 2010 as well as from the International Labour Organization (ILO), particularly the “Key Indicators of the Labour Market” Database (KILM). The data is complemented by secondary sources from academia and international organizations.

2.1. Low labour force participation

The first interesting indicator is the labour force participation rate which gives a broad idea about the actual usage of the potential labour supply in one country. It is calculated as the share of the resident population aged between 15 and 64 years that is economically active. The economically active population - the labour force - includes both employed and unemployed as well as the armed forces but generally does not take into account workers in the informal sector. Since there is no national time series available for this indicator we draw on the international estimates from the ILO (see *Figure 2*). According to the ILO data the labour force participation was estimated at roughly 58% in 2009 which is an increase from the estimated 54% in 1980 but a bit lower than the 60% during the second half of the 1990s. A gendered view on participation rates reveals a very pronounced divergence between female and male participation. Labour force participation of men has slightly increased from around 80% in the early 1980s to roughly 83% in the mid-1990s before it started to decline to roughly 79% by 2009. By contrast women’s role in the Omani labour market is modest due to socio-cultural norms and tradition (Kapiszewski 2006; ILO 2010: 5). Women’s participation rate has decreased from around 22% in 1980 to 19% at the end of the 1980s from where it climbed again to around 26% in 2009. A comparison with Austria reveals marked differences. In 2009 the general labour force participation rate for Austria stood at 75% while the Omani rate was only 58%. Male participation in Oman (79%) is comparable with Austria (81%) while female participation in Austria (68%) is - despite being lower than the male rate - still way above the corresponding Omani rate (27%).



Source: ILO – KILM Database

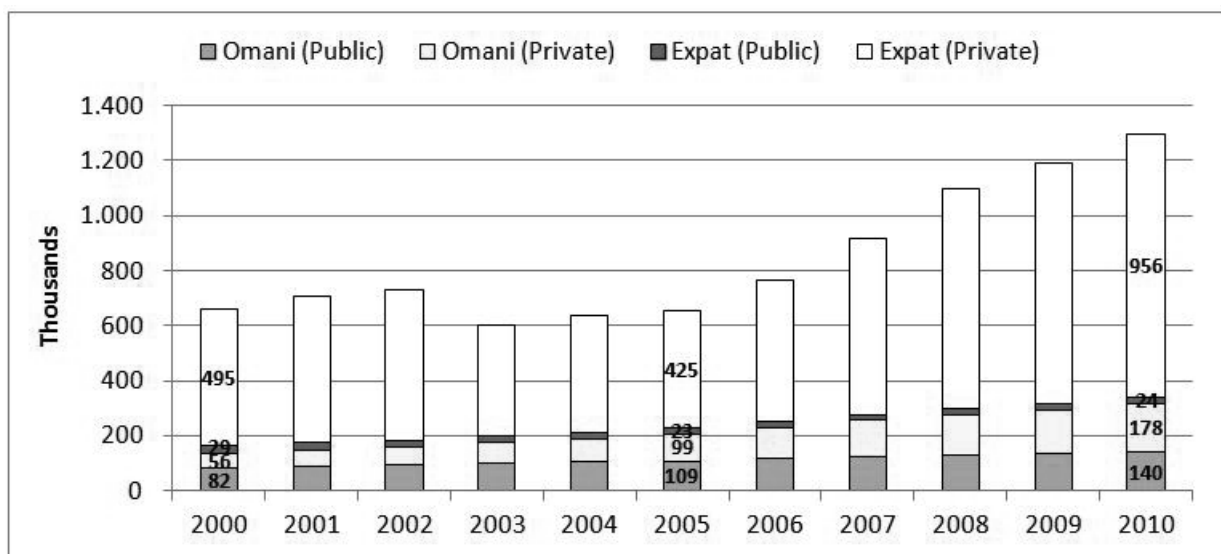
Fig. 2. Labour force participation in Oman (1980-2009)

The increase of women’s participation, albeit from low levels, can be amongst others related to the efforts to gradually improve the position of women in the Omani society which has been a long-time aim and endeavour of the Sultanate, in particular of Sultan Qaboos bin Said. This agenda is amongst others reflected in a stronger visibility of women in public life (e.g. the nomination of female ministers (Kapiszewski 2006: 5)), and a stronger role of female education when compared to other Gulf countries (ILO 2010). Data from the national authorities suggest employment of Omani women has increased from 30,000 in 2000 to roughly 80,000 in 2009 with 30,000 jobs created in the public and around 20,000 created in the private sector (SoO 2011). The more pronounced increase in the public sector might be related to the generally more favourable terms and conditions of the public sector in comparison to the private sector (see below) which tend to make jobs in the former more socially acceptable (ILO 2011a: 8). Besides the increase of female Omani employment, employment of non-Omani women needs to be considered. The national data does not allow for comparison over time but extrapolating from the 10% female share of the total expatriate workforce in the private sector (in 2008 and 2009), we arrive at an estimated Non-Omani female employment of 50,000 in the private sector for 2000. This suggests an increase by roughly 37,000 to 87,000 in 2009 while the public sector employment of non-Omani women declined from 10,000 to 8,000 over the same period.

The ILO data on participation rates takes the resident population as basis for comparison, and hence, it includes Omani and Non-Omani nationals. Unfortunately, it does not allow for disaggregation between the two groups which would, however, be very important given the crucial role of foreign guest workers on the Omani labour market. We now turn to the analysis of their role in Oman based on employment data from the national authorities.

2.2. Dominance of foreign nationals on the labour market

As in other Gulf countries an important part of the Omani labour force is made up of foreign nationals. They have come to play a key role in the development of various economic sectors, including but not limited to the exploitation of natural resources, in the oil-rich Gulf States while the development of local human resources was initially sidelined (Baldwin-Edwards 2011). A key instrument in this regard was the Kafala, or sponsorship system, that was intended to control the influx of foreign workers and to ensure the rotation of a flexible labour force that can be adjusted to the economy’s cycle. Under the Kafala system expatriates were considered as temporary ‘guests’ and used to be treated differently than the native workers e.g. having different rights. The work permit is generally tied to the sponsor and, hence, expatriate can only change employment if the sponsor agrees. Otherwise, workers have to leave the country - or work illegally. Given the labour abundance of neighbouring South Asian sending countries and the high asymmetries between the sponsor and the respective expatriate worker, this system has resulted in downward pressures on wages and working conditions of un- and semiskilled workers. In recent years, some GCC countries have altered the system as they recognized its limits and problems (ILO 2011b; Baldwin-Edwards 2011). The UAE has undertaken several improvements since 2007, including compulsory electronic bank payments of wages and compulsory health insurance for all workers. Bahrain initially announced in 2007 to abolish the system but finally held on to it and introduced minor changes, including the change of employment without the permission of the employer-sponsor (except for the domestic service sector). Kuwait announced to abolish the system in early 2011 but again domestic service workers have been excluded from the reform. It was also reported that Oman would advance some reforms in the context of the ILO “Decent Work Country Programme” addressing the situation



Source: SoO 2011

Fig. 3. Employment in the public and private sector by nationality (2000-2010)

of domestic service workers (ILO 2010).

In 1975 expatriates only represented 34% of the total labour force, or roughly 71,000 people in Oman (Baldwin-Edwards 2011). Over the decades their presence has, however, increased significantly, and they represented more than 79% (or 524,000 workers) of total employment in 2000 (see *Figure 3*). In particular since the mid-2000s the number of expatriate workers has increased even further: from roughly 533,000 in 2006 to 897,000 in 2009. Hence, they represent almost three quarters of total persons employed in the public and private sector. Qatar (94%), UAE (85%), Kuwait (83%) and Bahrain (77%) had even higher shares of foreign workers and only Saudi Arabia (51%) can be considered an outlier in this regard (Baldwin-Edwards 2011).

Official data on the role of foreign nationals in the labour market is likely to underestimate their presence (Baldwin-Edwards 2011: 49). A key reason is that many of the expatriate workers are not 'temporary' guest workers - say for two years - as envisioned by the labour and immigration policies and reflected in their contracts but have become 'de facto' permanent residents. From the employer's perspective this reduces cost as the need for training and registration of new workers is reduced. As a result employers prefer to hold on to their workers. Similarly, workers are - deliberately or not - non-compliant with labour and immigration laws. "As a result, the average period of time that foreign workers spend in the GCC countries continues to extend, and the number of 'almost permanent' foreign workers has increased, albeit not formally" (Kapiszewski 2006: 4). Given the nature of this phenomenon, it is not surprising that more systematic data is hard to come by.

The majority of expatriate workers in the private sector - which employs around 85% of expatriate workers - migrates from South Asian countries (see *Table 1*). In 2009 Indian nationals accounted for 56% (489,000 workers), Bangladeshi for 18% (156,000 workers), and Pakistani workers for 14%

(121,000 workers) of the total private sector expatriate workforce. The overwhelming majority of these workers is male accounting for 90% in 2009. As regards the remaining 10% female workers they are predominately from Asian countries, including India, Philippines and Sri Lanka, which is also in line with migrant worker patterns in other GCC countries (Kapiszewski 2006: 6). In the public sector, the main countries of origin are India and Egypt and to some extent other Arab countries, except for the GCC states (SoO 2011).

The skill profile of the expatriate workforce in the private sector is dominated by workers with limited skills (ILO 2010; SoO 2011). In 2009 they accounted for 41% of the total expat workforce while 21% were considered vocational/occupational labour, 22% skilled, 10% specialist/professional, 6% technical labour. This is in line with results from a recent joint study of the Arab Labour Organization and the International Migration Organization which highlights that with the exception of Qatar all GCC countries do have expatriate workers with low or no education levels. According to this study Oman has actually the highest share of illiterate migrant workers (21%) and also a high share of workers who only dispose of basic read and write skills (31%). If these two categories are taken together Oman is showing the highest proportion (52%) of migrant workers which are barely educated among the Gulf States² (cf. *Figure 4*).

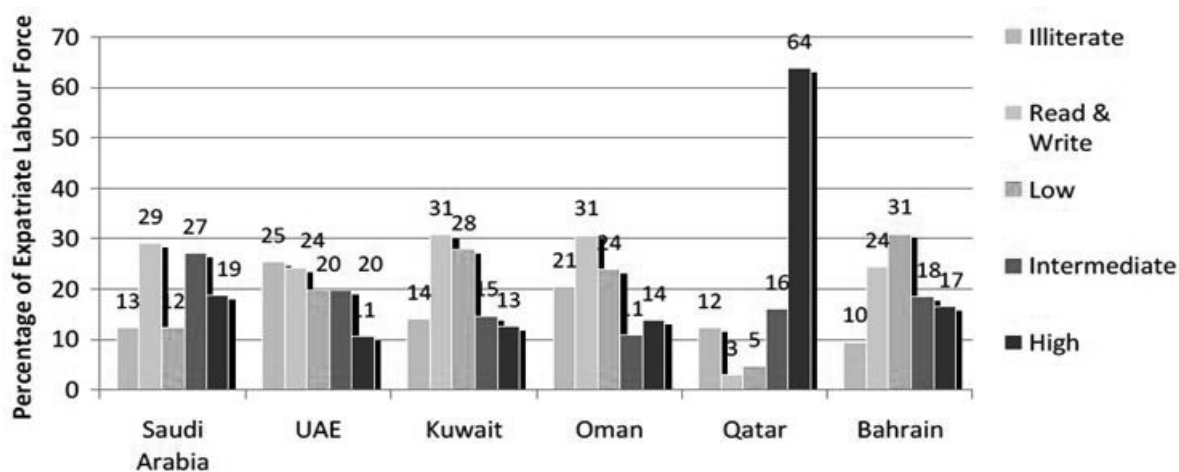
When looking at the labour market from a sectoral perspective the concentration of employment in specific sector is obvious. Like in other GCC countries most employment is concentrated in the labour-intensive construction sector

2 The national data on educational level of expatriate workers in the Omani private sector (2009) also suggests a similar high share of workers who can only read and write (35%). However, the group of illiterate workers does not even account for 1% in this data suggesting that there are more or less no illiterate expatriate workers in Oman (SoO 2011).

Table 1. Expatriate Workers in the private sector, by country of origin and gender (2008-2009)

	2008					2009				
	Male	Female	Female %	Total	% of Total	Male	Female	Female %	Total	% of Total
Indians	436.356	29.832	6,4%	466.188	58,6%	457.916	31.443	6,4%	489.359	56,0%
Bangladeshi	123.049	2.276	1,8%	125.325	15,8%	153.841	2.439	1,6%	156.280	17,9%
Pakistani	105.780	258	0,2%	106.038	13,3%	121.125	291	0,2%	121.416	13,9%
Sri Lankans	4.089	5.192	55,9%	9.281	1,2%	4.354	5.858	57,4%	10.212	1,2%
Philipinos	5.824	9.910	63,0%	15.734	2,0%	5.594	11.255	66,8%	16.849	1,9%
Egyptians	9.936	907	8,4%	10.843	1,4%	10.725	975	8,3%	11.700	1,3%
Other Nationalities	31.597	29.929	48,6%	61.526	7,7%	33.186	35.243	51,5%	68.429	7,8%
Total	716.631	78.304	9,9%	794.935	100%	786.741	87.504	10,0%	874.245	100%

Source: SoO 2011



Source: Hassan 2010: 65

Fig. 4. Foreign workers in GCC countries by education levels (latest available years)

Table 2. Expatriate workers in the private sector, by gender and economic activity (2009)

Economic Activity (ISIC 3.1)	Total	Sectoral %	Male	Female	Female %
Agriculture and Fishing	68.134	7,80%	67.936	198	0,30%
Mining and Quarrying	12.486	1,40%	11.797	689	5,50%
Manufacturing	94.143	10,80%	93.542	601	0,60%
Electricity, Gas & Water Connections	765	0,10%	741	24	3,10%
Construction	341.357	39,00%	340.341	1.016	0,30%
Whole Sale, Retail Trade and Car Repairs	124.268	14,20%	121.574	2.694	2,20%
Hotels & Restaurants	51.052	5,80%	49.335	1.717	3,40%
Transport, Storage & Communication	16.900	1,90%	15.575	1.325	7,80%
Financial Intermediaries	3.112	0,40%	2.716	396	12,70%
Real Estate, Renting & Business Activities	33.479	3,80%	31.784	1.695	5,10%
Education	7.750	0,90%	4.056	3.694	47,70%
Health & Social Work	4.021	0,50%	1.944	2.077	51,70%
Community & Personal Services	21.284	2,40%	19.478	1.806	8,50%
Private Household with Employed Persons	94.592	10,80%	25.336	69.256	73,20%
Extra Territorial Organization & Bodies	833	0,10%	532	301	36,10%
More Than One Activity	69	0,00%	54	15	21,70%
Total	874.245	100%	786.741	87.504	10,00%

Source: SoO 2011

as well as in specific service sectors (SoO 2011; Baldwin-Edwards 2011)³. A view on the composition of the expatriate

3 With regard to the agriculture and fishing sector one needs to highlight that despite their relative small contribution to GDP, they remain an important source of income and employment. While relative importance has decreased over the long-term as other sectors of the economy have emerged they still play an important role in the informal economy. For instance, according to the national agriculture survey around 155,000 Omanis are working on holdings that produce for own consumption primarily (MoAF 2005).

workforce in the private sector reveals that 39% of the total expatriate private sector workforce is employed in the construction sector in 2009 (see Table 2). Service jobs in the “whole sale, retail trade and car repairs” accounted for 14.2% in 2009 followed by domestic service workers (10.8%) and manufacturing (10.8%) as well as “hotels & restaurant” which accounted for 5.8% in the same year. A gender-disaggregated analysis highlights that female migrant workers almost exclusively work in the domestic service

sector accounting for almost 70,000 out of a total of roughly 88,000 female migrant workers. Other important sectors, in particular relative to the female migrant component are “health & social work” (51.7%) and “education” (47.7%). In contrast, manufacturing and construction but also agriculture and fishing are an exclusive male domain.

2.3. Rising unemployment, in particular among young people

As shown above in *Figure 3* the strong increase in employment over the last decade, particularly since the mid-2000s, has been largely due to an increase of foreign workers that were needed in the private sector development. Notwithstanding the pronounced influx of foreign workers total employment of Omani nationals also rose importantly from 138,000 to 318,000 over the same period. However, this increase was not sufficient to ease the increasing pressures resulting from a growing number of native young job seekers. As more and more young people have entered the labour force and as the public sector has been unable to absorb them, open unemployment rates have increased (Baldwin-Edwards 2011). Although complete time series are missing in this regard, this increase is reflected in data from the Arab Labour Organization (ALO) and the ILO. In 2005 they suggest a total unemployment rate of 7% and a significantly higher rate of 19.6% for youth unemployment for Oman (Chaaban 2010: 21). More recent estimates from 2010 suggest an unemployment rate of around 15% for the total population and around one-third among the age group 15-24 highlighting the particular challenge to create decent employment opportunities for the young Omani population (ILO 2010).

As mentioned in the introduction Oman has addressed the need to provide sufficient jobs to its native population relatively early with its ‘Omanisation’ policy established in 1988 (ILO 2010). Like other GCC countries the prime goal was to increase the share of Omani nationals in the total labour force. Efforts accelerated during the 1990s with several measures introduced, including national quotas for specific professions/sectors and the exclusion of expatriate workers from certain occupations. Other measures included raising the cost of hiring foreign workers (e.g. via additional taxation), offering preferential treatment of quota-fulfilling firms for public procurement and deporting irregular migrants. In addition, efforts have been undertaken to channel new entrants in the labour market towards the private sector

and to simultaneously promote vocational trainings and the study of technical subjects with the aim to raise the skill level of Omanis (Baldwin-Edwards 2011). However, results have been mixed as Omanisation was largely confined to the public sector, thus far. As highlighted above the absolute number of Omani employed in the private sector also increased but given the particular strong influx of expat workers since the mid-2000s the relative importance diminished. Currently Omanisation quotas are in place in six areas of the private sector: transport, storage and communications (60%); finance, insurance and real estate (45%), industry (35%), hotels and restaurants (30%), wholesale or retail trading (20%); and contracting (15%) (ILO 2010: 4).

Before turning to the challenges in the next section *Table 3* briefly highlights the segmentation along several dimensions of the Omani labour market. First, Omanis account for barely 25% of total persons employed while three out of four people employed in Oman are expatriate workers. Second, Omani nationals are heavily concentrated in the public sector, accounting for more than 85% of public sector employment. While this is indeed a result and success of Omanisation policies the picture is actually reversed for the private sector. Although the absolute number of Omanis employed in the private sector has increased their share in total private sector employment has decreased to barely 15% given the significantly stronger increase of the expatriate workforce over the same period. A third important line of separation is related to gender. Women workers, including Omani and foreign nationals, just make up 15% of total employment.

3. Overcoming a segmented labour market

In view of the above described patterns there are several challenges ahead that need to be addressed to overcome this segmentation with a view to provide employment opportunities for Omani nationals in the private sector.

First, and foremost, the gap between the public and private sector must be reduced. Traditionally, the public sector used to be the preferred employer for Omani nationals. It was particularly perceived as providing better earnings and working conditions and on top of that pension benefits (ILO 2010). However, this role of ‘employer of last resort’ is increasingly becoming a problem given Oman’s declining natural resources which are crucial to the government’s budget. Closing the gap between the public and private sector involves in particular raising the standards in the private

Table 3. Employment in the public and private sector by gender and nationality (2009)

	Public			Private		
	Male	Female	Total (nationality)	Male	Female	Total (nationality)
Omani	86.387	50.235	136.622	129.042	29.273	158.315
Expat	15.205	7.711	22.916	786.741	87.504	874.245
Total (gender)	101.592	57.946	159.538	915.783	116.777	1.032.560

Source: SoO 2011

sector so as to offer more jobs with attractive conditions. In this regard the establishment of the Oman “Decent Work Country Programme” in 2010 is a very positive step as it aims to promote decent working conditions based on international agreed labour standards. A linchpin to meet this target is the reform the sponsorship system. Thus far, it contributed to a problematic reliance on cheap and flexible workers and provided limited incentive to upgrade activities and increase productivity as abundant cheap labour supply existed. In its current form it tends to put downward pressures on wages and working conditions in the private sector thereby increasing the gap between public and private sector. As highlighted in the Country Programme “*the vast majority of foreign workers, especially women domestic workers, are hired through personal contacts. Little information is available on the types of contracts negotiated through formal private employment agencies, or whether the employer adheres to the contractual clauses. The processing fees demanded by recruitment agencies are very high relative to what the prospective migrant would earn. The means of recruitment of this category is blurred, and it is not clear whether migrant workers and women migrant domestic workers are treated equally*” (ILO 2010: 2). Hence, besides reforming the labour migration system strengthening the implementation of labour laws in Oman remains crucial. The recent establishment of the Oman General Federation of Trade Unions as well as the increased efforts to strengthen labour administration in Oman are encouraging signals in this regard. A last important issue is related to the extension of social security coverage to the private sector which would help to raise the profile of private sector employment among Omani nationals.

Second, the employability of the Omani workforce must be further increased as to reduce the skill mismatch in the private sector. The success of Oman’s development trajectory was recently acknowledged by the United Nations Development Programme. In its 20th anniversary edition of the Human Development Report it compared 169 nations in terms of the progress made in human development from 1970 to 2010 (UNDP 2010). Oman topped the list, in particular due to its achievement in health and education. In the area of education Oman has not only established basic educational institutions but also a variety of technical and vocational schools over the last decade that are deemed important in providing specific skills needed by the private sector. However, the system of technical and vocational training system in Oman faces several challenges, in particular when it comes to flexibility, innovation and adaptation to change (ILO 2010: 15). Also, the number of students in sciences and technology tends to be modest while enrolment in social sciences and humanities is high (World Bank 2008). This pattern of enrolment is historically consistent with a policy of absorbing most university graduates into the public sector, but is questionable for a strategy that draws on private initiatives and dynamic manufacturing and service sectors. A final point is the issue of ‘work ethics’ where anecdotal evidence suggests that some Omani’s are not willing to meet the required standards of the private sector which is reflected in absences or refusal to carry out tasks (Baldwin-Edwards 2011).

Third, the role of women in the labour market must be strengthened. Over the last decades women’s role in Omani

society has gradually increased as highlighted above. With regard to labour market participation the available data suggests a slight improvement over the last decade as well. However, despite these improvements women do still face important barriers to entry to labour markets, most notably due to socio-cultural norms. The good news is that these are increasingly addressed, in particular in the context of the National Strategy for Advancement of Omani Women (2007-2020). The strategy aims to “*promote full participation and involvement of women in economic and social development process, expand the representation of women in decision-making (...) and review legislation to ensure equal rights between men and women with the view to eliminating all forms of discrimination against women*” (ILO 2010: 5). A case in point is the situation of women migrant workers, in particular the large majority which is working in private households. They are most vulnerable to exploitative practices, in particular since they are not covered under the labour law (ILO 2010).

References

- Baldwin-Edwards, Martin (2011) Labour Immigration and Labour Markets in the GCC Countries: National Patterns and Trends. London: London School of Economics.
- BP – British Petroleum (2011): BP Statistical Review of World Energy June 2011.
- Chaaban, Jad (2010) Job Creation in the Arab Economies: Navigating Through Difficult Waters. Beirut: UNDP.
- CBO – Central Bank of Oman (2011): Annual Report 2010. Muscat: Central Bank of Oman.
- Hassan, Khaled El-Sayed (2010): Intra-Regional Migration as a Tool to Absorb Arab Unemployment. In: Intra-Regional Labour Mobility, by IMO/ALO, 60-85.
- ILO - International Labour Organization (2010): Decent Work Country Programme 2010-13. Geneva: ILO.
- ILO - International Labour Organization (2011a): Challenges in the Arab World: An ILO response. Geneva: ILO.
- ILO - International Labour Organization (2011b): Implications of the Sponsorship System: Challenges and Opportunities. Geneva: ILO.
- IMF – International Monetary Fund (2011): World Economic Outlook Database, April 2011
- Kapiszewski, Andrzej (2006): Arabs versus Asian Migrant Workers in the GCC Countries. Paper prepared for UN Expert Group Meeting on International Migration and Development in the Arab Region, Population Division, UN Secretariat, 15–17 May, Beirut.
- SoO - Sultanate of Oman (2011). Statistical Yearbook 2010. Muscat: Sultanate of Oman.
- SoO – Sultanate of Oman, Ministry of Information: <http://www.omanet.om/english/home.asp> (October 2011)

UNDP (2010): The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development. New York: UNDP.

World Bank (1988): Sultanate of Oman: Recent Economic Developments and Prospects. Washington D.C.: World Bank.

World Bank (1994): Sultanate of Oman: Sustainable Growth and Economic Diversification. Washington D.C.: World Bank.

World Bank (2008) The Road Not Traveled: Education Reform in the Middle East and North Africa. Washington D.C.: World Bank.

Die Entwicklung des Wohnimmobilienmarktes in Rumänien¹

Simina-Anisoara Dumitrescu

1. Einleitung

Alle früheren kommunistischen Länder aus Osteuropa haben versucht, schnell nach dem Fall des Eisernen Vorhangs sich in ihrer Wirtschafts- und Rechtsordnung an den Westen anzulehnen. Rumänien war dabei eines der Vorreiterländer.²

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es einen Überblick über die Entwicklung des Immobilienmarktes in Rumänien zu liefern, aber auch die aktuelle wirtschaftliche Situation darzustellen.

Zuerst werden allgemeine Daten über die geographische und historische Situation Rumäniens, sowie der Weg in die Europäische Union behandelt. Im Anschluss wird der Wohnimmobilienmarkt Rumäniens geschildert, der eine spektakuläre Dynamik aufweist, bedingt durch den Anstieg der Anzahl an Investoren und den Wert der Transaktionen.

Im Kapitel 3 wird auf die Entwicklung der wichtigsten Wirtschaftskennzahlen, wie etwa die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts, der Inflationsrate, der Arbeitslosenrate und des Außenhandels eingegangen.

Im 4. und letzten Kapitel werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für Immobilientransaktionen in Rumänien näher erläutert. Ebenso wird die Entwicklung der (Wohn)Baukosten sowie der Wohnimmobilienpreise und -investitionen dargestellt.

1.1. Geographische Daten

Die Republik Rumänien hat eine Fläche von ca. 238.000 km² und liegt im Südosten Mitteleuropas nördlich der Balkanhalbinsel am Unterlauf der Donau. Im Südosten grenzt das Land an das Schwarze Meer, im Osten an Moldawien, im Nordosten und Norden an der Ukraine, im Süden an Bulgarien, im Südwesten an Serbien und Montenegro und im Westen an Ungarn (*Abbildung 1*). Rumänien mit der Hauptstadt Bukarest (1,9 Millionen Einwohner), die gleichzeitig die größte Stadt Rumäniens ist, hat 21,7 Millionen Einwohner. Weiter Großstädte sind Constanta (312.000 Einwohner), Timisoara (309.000 Einwohner), Galati (303.000 Einwohner) und Craiova (300.000 Einwohner). Die Währungseinheit ist seit dem 1. Juli 2005 der RON (Rumänischer Leu Neu).³

Rumänien gliedert sich in drei Hauptlandschaftszonen. Die Karpaten nehmen 31 % der gesamten Fläche des Landes ein. Etwa 36% der Fläche werden von Hügeln und Hochebenen

bedeckt, die restlichen 33% bilden Ebenen und Tiefebene. Die längsten Flüsse sind die Donau (1.075 km auf rumänischem Gebiet), der Mures (761 km) und der Prut (742 km).

Geographisch lässt sich Rumänien in sieben Regionen unterteilen: in den Schwarzmeer-Küstenstreifen Dobrukscha mit dem Donaudelta, in die Walachei in Nachbarschaft zu Bulgarien, in die nordöstlich an Moldawien bzw. Ukraine grenzenden Gebiete Moldawien und Bukowina, in den Maramuresch im Norden, in das zentralrumänische Transsilvanien/Siebenbürgen, und schließlich in den westrumänischen Banat im Dreiländereck Rumänien, Serbien und Ungarn.⁴

1.2. Historischer Überblick

Rumänien war ab dem 5. Jh. v. Chr. überwiegend von Volksgruppen der Geten und Daker besiedelt. Die Daker wurden 106 n. Chr. sowohl sprachlich als auch kulturell in das Römische Reich eingegliedert. In den folgenden Jahrzehnten setzte sich das orthodoxe Christentum durch, welches die Kultur und Mentalität Rumäniens bis heute prägt.⁵ Die ersten historischen Übermittlungen über Rumänien stammen aus dem 9.-10. Jahrhundert. Etwa im 11.-13. Jahrhundert kam Siebenbürgen unter den Einfluss Ungarns. Im 14. Jahrhundert bildeten sich in Moldawien und in der Walachei Fürstentümer heraus, die gezwungen waren, die türkische Oberhoheit anzuerkennen und Tribut zu zahlen.

Im Jahr 1878 auf dem Berliner Kongress wurde Rumänien international als Königreich anerkannt. Am Ende des Ersten Weltkriegs wurden Bessarabien (heute Republik Moldawien) im Nordosten, Siebenbürgen im Norden, Banat im Südwesten sowie Dobrukscha im Osten Rumäniens wieder zugeteilt.

Am zweiten Weltkrieg nahm Rumänien anfangs auf der Seite Deutschlands teil. Rumänische Truppen waren unter anderen bei dem Überfall auf die Sowjetunion sowie bei der Schlacht um Stalingrad beteiligt. Im Jahr 1944 wurde Antonescu durch König Michael gestürzt.⁶

Der Friedensvertrag von 1947 setzte die heutigen Grenzen Rumäniens fest. 1947 wird Rumänien durch kommunistischen Einfluss zur Volksrepublik und später zur sozialistischen Republik. Staatschef wurde der Führer der Kommunistischen Arbeitspartei G. Gheorghiu Dej. Sein Nachfolger Ceausescu setzte den innenpolitisch harten Kurs des Regimes fort. 1989 im Zuge des Zusammenbruchs des Ostblocks erhoben sich Militär und Bevölkerung gegen die Regierung.

1 Der Artikel ist eine überarbeitete Fassung der Bachelorarbeit, welche die Autorin im Sommersemester 2011 unter der Betreuung von Univ.-Ass. Dr. Robert Wieser erstellt hat.

2 Vgl. Property Checkpoint, 2010, online

3 Vgl. Fräss-Ehrfeld, 2006, S.83

4 Vgl. Cola, Cristodorescu, Hungermann, Kessler, Lorenz, Mindach, Rusu, 2006, s. 13 f.

5 Vgl. Bauer, 2011, online

6 Vgl. Cola, Cristodorescu, Hungermann, Kessler, Lorenz, Mindach, Rusu, 2006, S. 18 - 22



Quelle: RB-DESKKART, 2011, online

Abb. 1. Karte Rumänien

Ceausescu und seine Frau wurden erschossen. In der neuen Republik Rumäniens fanden 1990 freie Präsidentschafts- und Parlamentswahlen statt. Es folgte eine neue Verfassung.⁷

2. Nationale Eckdaten

2.1. Der Weg in die EU

Im Jahr 1993 wurde Rumänien in den Europarat aufgenommen. Sieben Jahre später, im Jahr 2000 folgte der Beginn der EU-Beitrittsverhandlungen. Diese konnten im Jahr 2004 erfolgreich zu Ende geführt und schließlich durch den europäischen Rat offiziell bestätigt werden. In April 2005 wurde dann in Brüssel der EU-Beitrittsvertrag unterzeichnet. Als Beitrittstermin wurde der 1. Januar 2007 vorgesehen, wobei dieser um einen Jahr verschoben werden sollte, falls die Vorbereitungen Rumäniens für den geplanten Beitritt als mangelhaft eingestuft wären.

Ziel der Reformanstrengungen des Landes war die Anpassung des rumänischen Regel- und Gesetzwertes an den EU-Acquis (für alle Mitleidsstaaten verbindlichen Normen) und ihre Praxisumsetzung. Im Jahr 2004 legte die EU-Kommission einen Fortschrittsbericht über die Entwicklung Rumäniens sowie bestehende Defizite in Hinblick auf den EU-Beitritt vor. Noch im selben Jahr erhielt Rumänien von der Europäischen Kommission die Anerkennung als funktionierende Marktwirtschaft.⁸

Somit wurde Rumänien am 1. Januar 2007 ein Mitglied der Europäischen Union (EU). Dies wurde mit Feuerwerken, Straßenfesten sowie Konzerten und von ausgelassenen Men-

schenmengen gefeiert. Seit dem EU-Beitritt hat sich vieles getan, jedoch wird noch immer dem Staat Rumäniens vorgeworfen, nicht hart genug gegen intransparente Rechtsprechung und Korruption vorzugehen.

2.2. Wirtschaftliche Lage Rumäniens

Rumänien verfügt über einige Bodenschätze wie etwa Kohle, Erdgas, Gold, Salz und Erdöl. Die Energieerzeugung durch Wasserkraft wird stark forciert. Die Flächen Rumäniens werden zu 41 % für den Ackerbau verwendet wobei nur etwa 3 % der Flächen permanent als Ackerland mit Saatgut bestückt werden. 29 % des Landes sind bewaldet, 21 % sind beweidet und die verbleibenden 6 % gelten als anders genutztes Land.

Nach dem Wirtschaftseinbruch infolge der Finanzkrise erholt sich die Wirtschaft nun allmählich wieder und kann aktuell (1. Halbjahr 2011) einen Zuwachs verzeichnen. Vor allem das Bauwesen, die Industrie, der Immobilienmarkt und die Landwirtschaft des Landes können eine positive Entwicklung aufweisen. Aber auch andere Branchen erleben einen wirtschaftlichen Aufschwung, darunter zum Beispiel der Tourismus, die Kfz-Industrie, der Lebensmittelhandel oder das Versicherungswesen. Allerdings führte die Wirtschaftskrise dazu, dass die Arbeitslosenquote anstieg.

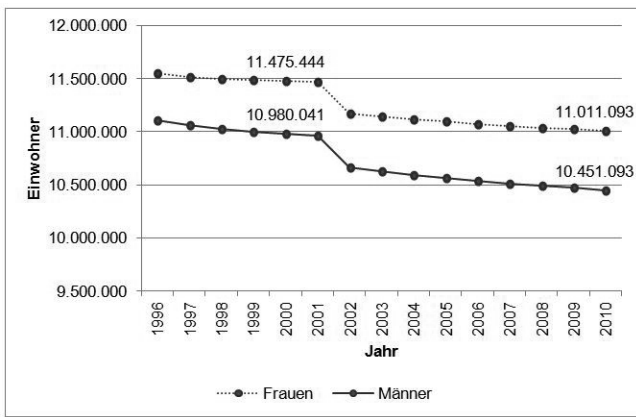
In Rumänien werden Computer, Unterhaltungselektronik sowie Halbleiter, Anlagen zur Telekommunikation, Schiffe, Fahrzeuge, Schuhe, Lebensmittel, Produkte aus der chemischen Industrie, Textilien oder Stahl produziert.⁹

Rumänien hat im Mai 2009 ein umfangreiches Kreditpaket vom IWF (internationale Währungsfonds), der Weltbank und der EU in Höhe von ca. 20 Milliarden Euro, zur Stützung der Wirtschaft erhalten. Um diesen Kredit zugesagt zu be-

⁷ Vgl. Rumänien Hotel Guide, online

⁸ Vgl. Cola, Cristodorescu, Hungermann, Kessler, Lorenz, Mindach, Rusu, 2006, S. 24f.

⁹ Vgl. Rumänien Wirtschaft, 2009, online



Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 2. Bevölkerung Rumänien

kommen, wurde ein umfangreiches Maßnahmenpaket ausgearbeitet. Es „enthält Verpflichtungen zur Begrenzung des Haushaltsdefizits, der Inflation sowie zur Verringerung des Finanzierungsbedarf der öffentlichen Haushalte“.¹⁰

Seither hat die rumänische Regierung Sparmaßnahmen ergriffen. Darunter die Entlassung von Staatsbediensteten (100.000 Stellen wurden gestrichen) und Gehaltskürzungen um 25 % im öffentlichen Dienst sowie die Erhöhung des normalen Mehrwertsteuer-Satzes von 19 % auf 24 %.

2.3. Bevölkerungsentwicklung

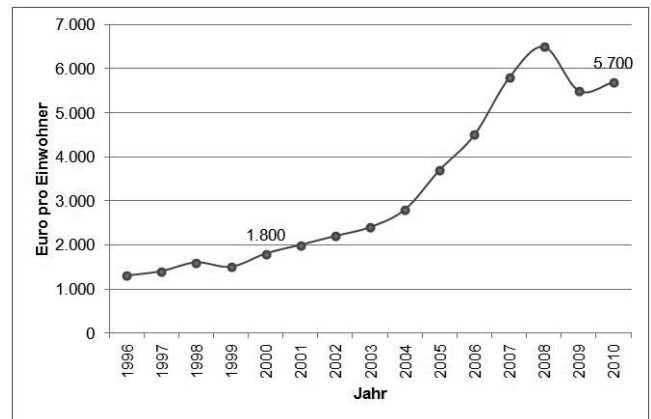
Rumänien hat ungefähr 21,5 Millionen Einwohner (Abbildung 2), darunter ca. 89,5 % Rumänen, 6,6 % Ungarn, 2,5 % Roma, 0,3 % Deutsche und 1,1 % andere Minderheiten, u.a. Ukrainer, Serben, Kroaten, Russen, Bulgaren und Türken. Die stärkste Minderheit bilden die Ungarn, die sich überwiegend in Siebenbürgen angesiedelt haben. Die Deutschstämmigen leben insbesondere in der Region Banat. Die Bevölkerungsdichte liegt bei 97 Einwohnern pro Quadratkilometer wobei 45 % der Bevölkerung in ländlichen Gebieten leben. Die Hauptstadt des Landes mit ca. 1,9 Millionen Einwohnern ist Bukarest. Diese ist nicht nur die größte Stadt Rumäniens sondern zugleich das wichtigste Industrie- und Handelszentrum des Landes.

Die Lebenserwartung der Männer liegt in Rumänien bei 67 Jahren und die der Frauen bei 75 Jahren. Die Altersstruktur Rumäniens gliedert sich folgendermaßen: 16,9 % der Bevölkerung ist zwischen 0-14 Jahren, 69 % zwischen 15-64 Jahren und 14 % über 65 Jahren. Die offizielle Amtssprache ist Rumänisch. Diese gehört zu den romanischen Sprachen und wird von über 85 % der Bevölkerung gesprochen. Die größte religiöse Gemeinschaft in Rumänien ist die rumänisch-orthodoxe Kirche, welcher 87 % der Rumänen angehören. Die restlichen 13 % teilen sich Katholiken, Protestanten verschiedener Konfessionen, Juden und Muslime.¹¹

Seit der Revolution im Jahre 1989 gibt es in Rumänien ein Geburtendefizit, welches auch zur Folge hatte, dass die Bevölkerung in den letzten Jahren leicht gesunken ist.

¹⁰ Vgl. Auswärtiges Amt, 2011, online

¹¹ Vgl. Buchot Fotografie, 2009, online



Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 3. Bruttoinlandsprodukt Rumänien

3. Die Entwicklung der wichtigsten Wirtschaftskennzahlen

3.1. Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts

Das Bruttoinlandsprodukt gibt den Gesamtwert aller Güter (Waren und Dienstleistungen) an, die innerhalb eines Jahres innerhalb der Landesgrenzen einer Volkswirtschaft hergestellt wurden und dem Endverbrauch dienen. Nach mehr als 10 Jahren positiver Entwicklung mit nominellen Wachstumsraten von bis zu 32 % zwischen den Jahren 2003 und 2004, lag das Bruttoinlandsprodukt 2008 bei 6.500 Euro pro Einwohner. Danach kam es zu einem Einbruch auf Grund der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise, weshalb im Jahr 2010 nur mehr ein Wert von 5.700 Euro pro Kopf erreicht wurde (Abbildung 3).

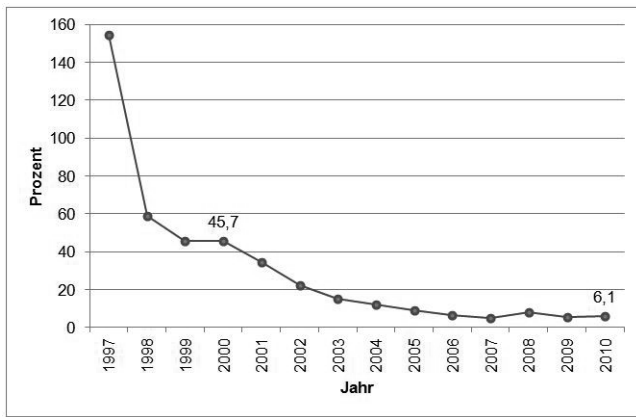
3.2. Entwicklung der Inflationsrate

Die Entwicklung der Inflation stabilisierte sich nach den turbulenten Jahren die der demokratischen Wende folgten. Seit 2004 bewegte sich die Inflationsrate nur mehr zwischen 8 % und etwas unter 6 %, was aber für europäische Verhältnisse dennoch relativ hoch ist (Abbildung 4).

3.3. Entwicklung der Arbeitslosenrate

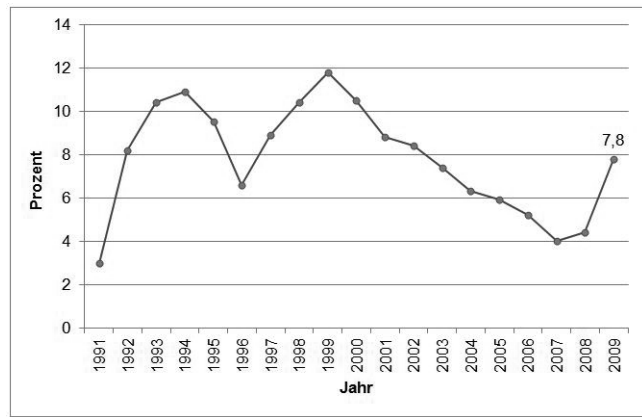
Nach Angaben der Europäischen Kommission, war in den letzten Jahren eine Tendenz zum stabilen Wachstum der Zahl der Beschäftigten zu verzeichnen. Nach dem kräftigen Aufschwung im Zuge des EU-Beitritts hat sich die Situation auf dem rumänischen Arbeitsmarkt durch die weltweite Wirtschaftskrise wieder verschlechtert. Im Jahr 2009 lag die Arbeitslosenquote laut National Institute of Statistics bei 7,8% (Abbildung 5). Im EU-Vergleich steht das Land damit jedoch immer noch gut da. Allerdings wird geschätzt das über zwei Millionen Erwerbstätige im Ausland arbeiten, wo sie vor allem in der Bauindustrie tätig sind.

Je nach Region ist die Arbeitslosenquote sehr unterschiedlich. In Bukarest und im Kreis Timis herrscht fast Vollbeschäftigung. Im Süden liegt die Arbeitslosenrate dagegen



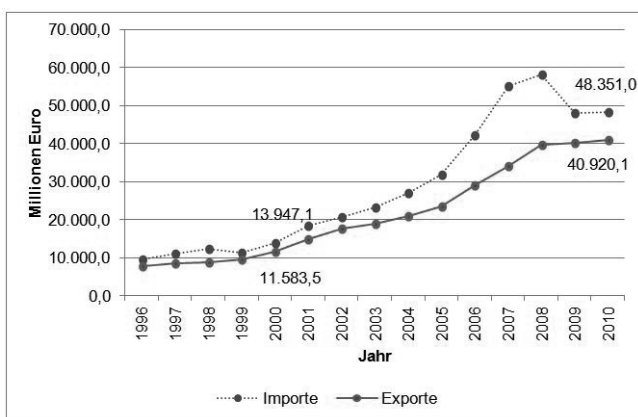
Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 4. Entwicklung der Inflationsrate



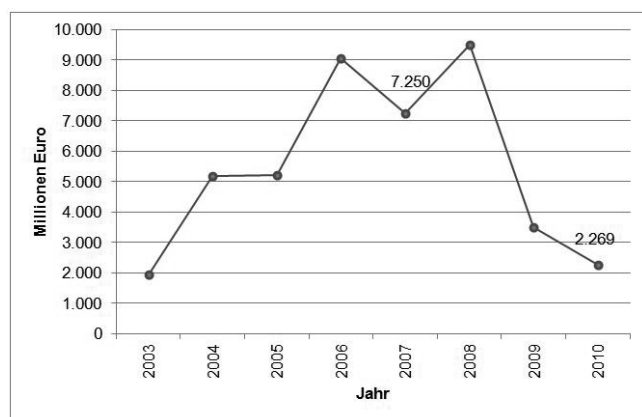
Quelle: Inse, 2011, online

Abb. 5. Arbeitslosenrate



Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 6. Entwicklung der Importe und der Exporte



Quelle: Aris, 2011, online

Abb. 7. Ausländische Direktinvestitionen

bei über 12 %. Besonders schwer haben es generell junge Leute. Ähnlich wie in anderen Ländern der EU auch ist jeder fünfte Jugendliche bis 24 Jahren ohne Arbeit. Der Arbeitsmarkt in Rumänien weist seit Jahren einige strukturelle Besonderheiten auf. Mehrere Millionen Rumänen arbeiten in europäischen Nachbarländern, die meisten von ihnen in Deutschland, Italien und Spanien. Viele verloren wegen der Wirtschaftskrise ihre Jobs und kehrten nach Rumänien zurück, wo sie die zuvor aus Ostasien angeworbenen Arbeitskräfte verdrängten.

3.4. Entwicklung des Außenhandels

Die enge politische und wirtschaftliche Kooperation mit der EU und der Abbau von Handelshemmnissen gemäß den Europaabkommen haben die rumänischen Außenhandelsströme in den vergangenen Jahren stark in Richtung der Europäischen Union verschoben.

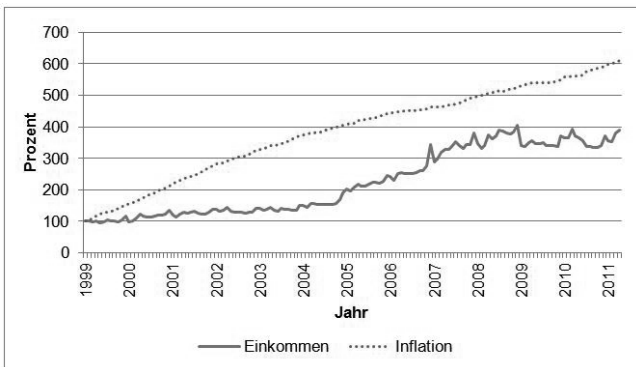
Während im Jahr 2000 lediglich ca. 12 Milliarden Euro der rumänischen Exporte in die EU gingen, setzte Rumänien Ende 2010 bereits ca. 40 Milliarden Euro der Gesamtexporte in den Mitgliedsstaaten der Union ab. Der Anteil der Importe

aus der EU an den Gesamtimporten fiel mit ca. 50 Milliarden Euro Ende 2010 sehr hoch aus und hat sich seit dem Jahr 2000 (ca. 14 Milliarden Euro) mehr als verdreifacht.

Die bedeutendsten Exportdestinationen des Landes waren im Jahr 2009 Deutschland, Italien, Frankreich und Ungarn. Aufgrund der geographischen Nähe nahm auch die Türkei mit einem Anteil von 5,0 % an den Gesamtexporten eine beachtliche Stellung in Rumäniens Außenhandelsstatistik ein.¹²

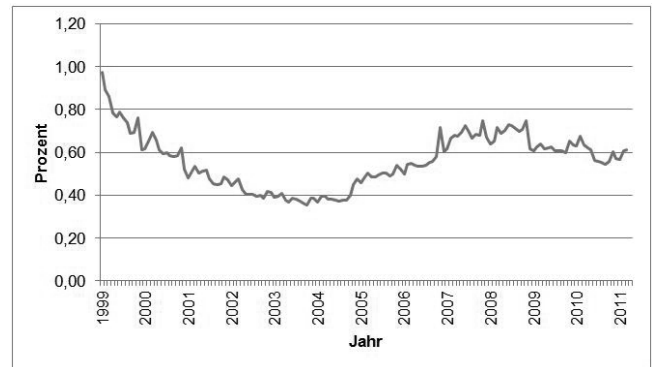
Der Außenhandel Rumäniens weist seit der Wende ständig Defizite auf (Abbildung 6). In den Zeiten des Booms stieg das Handelsbilanzdefizit auf bis zu 18 %. Zu den Tatsachen, die dieses Defizit entstehen haben lassen, zählen die positive Wechselkursentwicklung des rumänischen LEU sowie der durch Kredite finanzierte Privatkonsum. Im Jahr 2010 betrug das Handelsdefizit nur noch 8 %. Dies kann einerseits damit erklärt werden, dass die Konsumausgaben aufgrund restriktiver Kreditvergabepolitik der Banken stark zurückgegangen sind, zum anderen dadurch, dass der Rumänische LEU gegenüber dem Euro abgewertet wurde.

¹² Vgl. Bank Austria Creditanstalt, 2006, S. 9f



Quelle: Inse, 2011, online

Abb. 8. Gegenüberstellung Inflation zum Einkommen



Quelle: Inse, 2011, online

Abb. 9. Entwicklung des Realeinkommens

3.5. Ausländische Direktinvestitionen

Ausländische Direktinvestitionen sind sehr wichtig für die wirtschaftliche Modernisierung in Rumänien. Sie bewirken Veränderungen in den Produktionsmustern, sie ermöglichen Technologietransfer und führen zu höherem Wettbewerbsdruck. Rumänien hat wegen der Privatisierung, aber auch wegen der Vorteile der billigen Arbeitskräfte und dem großen Binnenmarkt von wichtigen ausländischen Direktinvestitionen profitiert.¹³

Rumänien ist schon seit etwa dem Jahr 2000 ein beliebtes Land für ausländische Direktinvestitionen. Österreich spielte hier eine wichtige Rolle. Erwähnt seien hier beispielsweise der Kauf des staatlichen Erdölunternehmens PETROM im Jahr 2004 durch die ÖMV und der Kauf der BCR (Banca comerciala romana, größte Bank Rumäniens) durch die Erste Bank AG. Die ausländischen Direktinvestitionen erreichten im Jahr 2008 einen Wert von 9,5 Milliarden Euro, in Folge der Wirtschaftskrise fiel der Wert aber auf 2,2 Milliarden Euro (Abbildung 7).

Auffallend bei der ausländischen Direktinvestitionstätigkeit in Rumänien ist die ungleiche regionale Verteilung. Mehr als 50 % aller Mittel wurden im Großraum Bukarest investiert, seit 2005 sind es sogar mehr als 60 %. Diese Tatsache erlaubte diesem Wirtschaftsraum eine stärkere Entwicklungsdynamik als dem Rest des Landes.

3.6. Realeinkommen

Die Einkommenssituation in Rumänien verbesserte sich in den letzten 10 Jahren nur in nominellen Werten. Das durchschnittliche monatliche Nettoeinkommen pro Kopf machte im Jahr 1999 bei ca. 95 € aus. Dieser Wert hat sich - trotz Perioden negativer Entwicklung mit Einsparungen im öffentlichen Sektor und trotz Wirtschaftskrise - nominell fast vervierfacht und erreichte im April 2011 ca. 360 € (vgl. *Abbildung 8*).

Dabei zu beachten ist, dass es sich bei der Ermittlung des Einkommens um einen Durchschnittswert handelt, der Einkommensunterschiede in den Bevölkerungsschichten nicht berücksichtigt. Im gleichen Zeitraum haben sich die Ver-

braucherpreise mehr als versechsfacht. Dies entspricht im langjährigen Vergleich einem Realeinkommensverlust, wie der *Abbildung 9* entnommen werden kann.

Die Realeinkommensverluste waren vor allem bis zu dem Jahr 2004 sehr hoch. Ab dem Jahr 2005 besserte sich die Einkommenssituation, diese Entwicklung fand aber durch die Wirtschafts- und Finanzkrise ein Ende. Am Ende des Betrachtungszeitraums betrug die durchschnittliche Kaufkraft nach neuerlichen negativen Entwicklungen nur noch etwas mehr als 60 % der Kaufkraft von 1999.

4. Entwicklung des Immobilienmarktes

Eine genaue Skizzierung der Entwicklungen, die sich auf dem rumänischen Immobilienmarkt in den letzten etwa 10 Jahren abgespielt haben, ist aufgrund des Mangels an methodologisch korrekt erhobenen und verarbeiteten Daten sehr schwierig. In diesem Kapitel wird daher versucht Datenmaterial, sofern möglich, aus statistisch relevanten Informationssystemen wie Eurostat, dem rumänischen Nationalen Institut für Statistik oder der rumänischen Nationalbank für Analysen und Darstellungen zu verwenden. Andere Daten stammen aus Berichten verschiedener Beratungsunternehmen und Immobilienvermittlungsunternehmen, die sich mit dem rumänischen Immobilienmarkt beschäftigen.

4.1. Einbettung des Immobilienmarktes in der Wirtschaftsstruktur Rumäniens

Die Bauwirtschaft spielte erst ab dem Jahr 2004 eine wichtige Rolle für die Wirtschaft Rumäniens. Bis dahin betrug der Anteil der in diesem Wirtschaftsbereich erzielten Wertschöpfung ca. 6% der Gesamtwertschöpfung. Bis 2008 hat sich dieser Wert auf 11,9% fast verdoppelt, 2010 ist er auf 10% gesunken (*Abbildung 10*). Es lässt sich sagen, dass die Bauwirtschaft relativ stark zu dem wirtschaftlichen Aufschwung bis ins Jahr 2008 beigetragen hat.

Die Wichtigkeit des Bausektors lässt sich auch anhand der Beschäftigung in diesem Sektor zeigen. Von der Gesamtheit aller in der rumänischen Wirtschaft geleisteten Arbeitsstunden entfielen 2010 9,3 % auf die Baubranche (*Abbildung 11*).

¹³ Vgl. Prime Casa Europe, 2008, online

Hinzu kommen noch Finanz- und Vermittlungsdienstleistungen, die im Zusammenhang mit Immobilientransaktionen stehen.

Nicht nur die Beschäftigung im Bausektor zeigt einen positiven Trend. *Abbildung 12* zeigt die starke Zunahme die Bautätigkeit im Zeitraum von 2000 bis 2008.

Für ausländische Investoren begann der Bausektor mit dem EU-Beitritt interessant zu werden. 2007 flossen 14% der Direktinvestitionen in der Baubranche, dieser Wert dürfte annähernd beibehalten werden, auch wenn das Investitionsvolumen ausländischer Kapitalgeber in Summe drastisch eingebrochen ist (*Abbildung 13*).

Abbildung 14 zeigt den Anstieg der Investitionstätigkeit im Bausektor. Zwischen den Jahren 2000 und 2007 versechsfachte sich das Volumen der Investitionen. Zu beachten ist dabei, dass bei der Berechnung des Indizes die gesamte Bautätigkeit des Landes erfasst wurde, einschließlich einiger ambitionierter und kostenintensiver Infrastrukturprojekte. Im Jahr 2008 machten diese gemeinsam mit anderen Ingenieurbauten 67,7% der Bautätigkeit aus.¹⁴ Auf Wohnbau entfielen lediglich 19,1%.

14 Insse, 2011, online

Die rege Investitionstätigkeit im rumänischen Bausektor lässt sich durch die hohen Renditen, die durch Immobilienentwicklungsprojekte erzielt werden können, erklären. Diese lagen im Jahr 2010 signifikant über dem Referenzzinssatz (*Tabelle 1*).

Bedingt durch die Krise dürfte sich das rasante Wachstum im Bausektor verlangsamt haben, eine Schrumpfung des Sektors ist sogar möglich.¹⁵

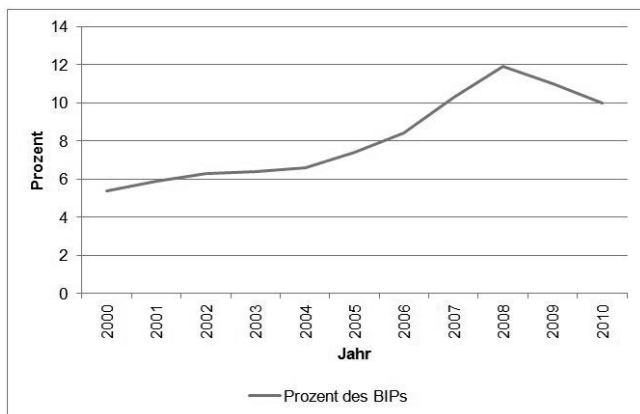
4.2. Wohnimmobilienmarkt

Abbildung 15 zeigt die Entwicklung des Wohnungsbestands in Rumänien. Dieser ist im Betrachtungszeitraum um mehr als 650.000 Wohnungen gestiegen. Auffallend ist auch, dass der Anteil von Wohnungen im Eigentum der öffentlichen Hand vor allem in den Jahren bis 2001 sehr stark zurückgegangen ist.

Abbildung 16 zeigt die Anzahl der Wohnimmobilien, die im jeweiligen Quartal fertiggestellt worden sind.

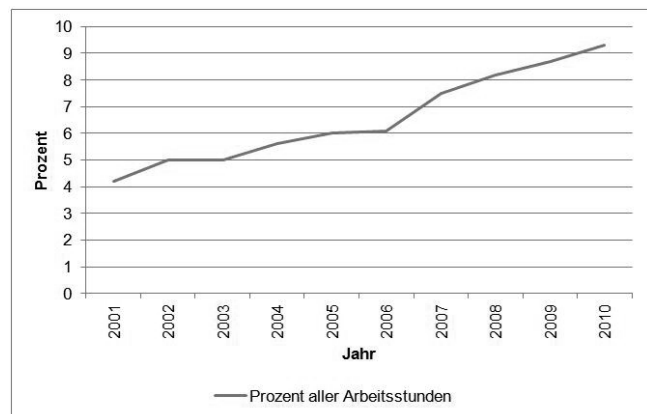
Die Zahl der neu errichteten Wohnungen pro 1.000 Einwohner ist in *Abbildung 17* dargestellt. Nach der Wende 1989

15 Interbiz, 2010, online



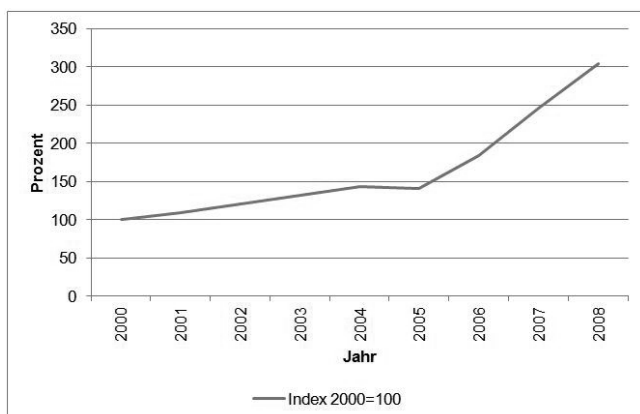
Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 10. Anteil der Bauwirtschaft am BIP



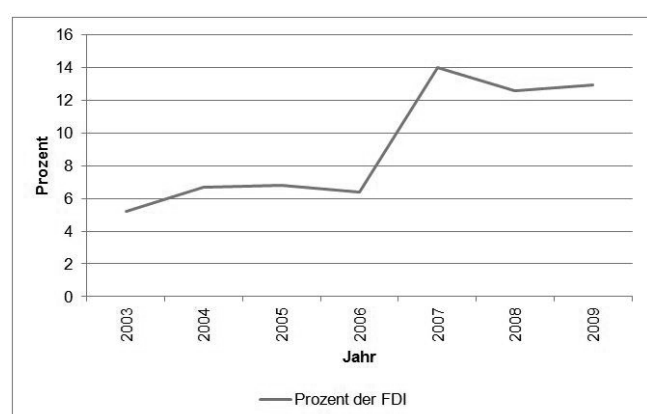
Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 11. Beschäftigung im Bausektor



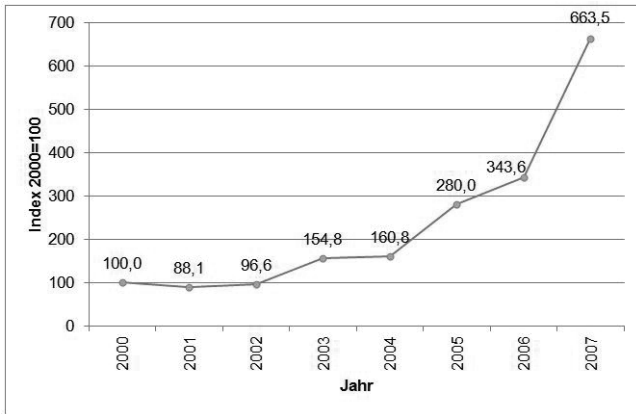
Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 12. Index der Bautätigkeit, 2000 - 2008



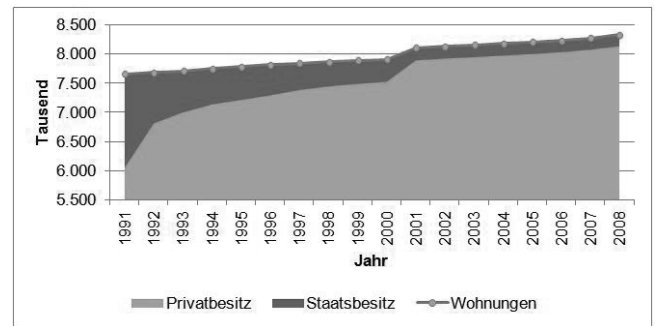
Quelle: NBR, 2011, online

Abb. 13. Ausländische Investitionstätigkeit im Bausektor



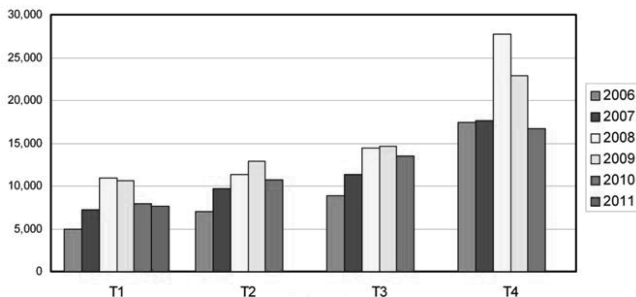
Quelle: Insse, 2011, online

Abb. 14. Nettoinvestitionsindex Baubranche



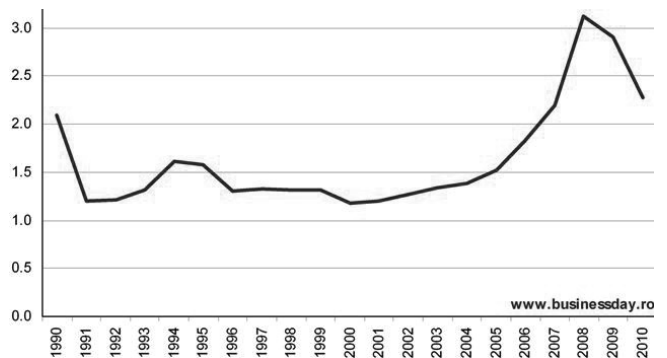
Quelle: Insse, 2011, online

Abb. 15. Wohnungsbestand



Quelle: Mihaieanu, A., 2011, online

Abb. 16. Anzahl der fertiggestellten Wohnimmobilien im jeweiligen Quartal



Quelle: Mihaieanu, A., 2011, online

Abb. 17. Neuwohnungen pro 1.000 Einwohner

Tabelle 1. Rendite für Gebäudearten, 2010

PRIME YIELDS	
Sector	
Office	8.25% – 8.75%
Retail	8.75% – 9.25%
Industrial	9.75% – 10.25%

Quelle: Colliers International, 2010, online

kam es zu einem Einbruch der Bautätigkeit, die anschließend für einen Zeitraum von fast 15 Jahren auf einem niedrigen Niveau verharrte. Dies führte dazu, dass es in wirtschaftlich dynamischen urbanen Räumen bedingt durch den Zuzug billiger Arbeitskräfte aus den ländlichen Gebieten und dem zunehmend schlechter werdenden Zustand der Wohnungen aus der kommunistischen Ära zu einem Wohnungsmangel kam. Erst 2005 wurde dieser erkannt und es kam zu einem stark starken Anstieg des Wohnimmobilienbaus der durch die Wirtschafts- und Finanzkrise ein abruptes Ende fand.

4.3. Entwicklung der realen (Wohn)Baukosten

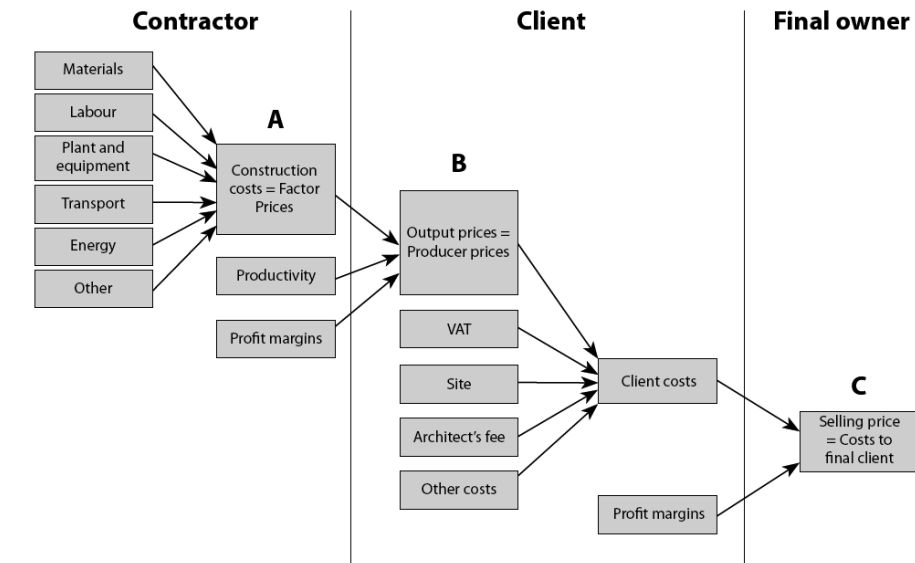
Als Wohnbaukosten werden alle Kosten definiert, die ein Unternehmen auf sich nehmen muss um eine Wohnimmobilie in bewohnbarem Zustand herzustellen. Sie setzen sich aus mehreren Kostenkomponenten zusammen, wie aus *Abbildung 18* entnommen werden kann.

Die Grafik zeigt weiters welche Berechnungsmethode von Eurostat zur Ermittlung des Wohnbaukostenindizes angewandt wird. Dabei ist zu beachten, dass Grundstückskosten nicht berücksichtigt werden.

In Rumänien haben sich die Wohnbaukosten innerhalb der letzten 10 Jahre mehr als verfünffacht. Sie haben mittlerweile wieder das Vorkrisenniveau erreicht (*Abbildung 19*).

Abbildung 20 zeigt die Entwicklung des Preisindizes der Industrieproduktion von Baumaterialien. In einem Zeitraum von 8 Jahren haben sich die Preise, die Hersteller von Baumaterialien für ihre Produkte erhalten haben, mehr als verdreifacht. Erwartungsgemäß dürfte daher die Verteuerung von Wohnimmobilien mindestens diesem Wert entsprechen.

Abbildung 21 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den Gesamtkosten für Wohnbau und den Materialkosten.

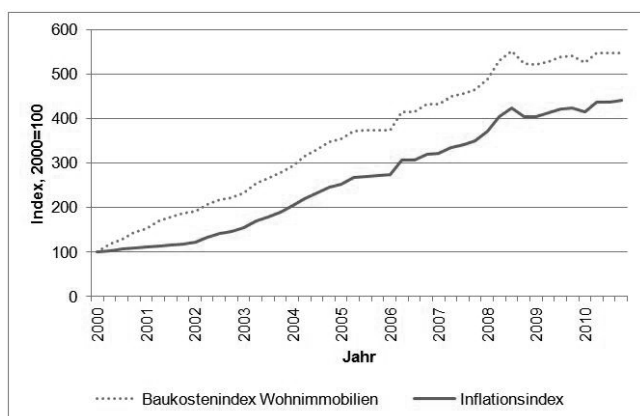


- A) Wohnbaukosten zu Faktorpreisen
 B) Wohnbaukosten zu Herstellungspreisen

Quelle: Eurostat, 2011, online

Abb. 18. Aufteilung der Wohnbaukosten

Auch die Produktivität beeinflusst die Kostenstruktur. Je höher die Produktivität ist, desto höher sind potentiell die Profitmargen der Wohnbauunternehmen. Bei gleichbleibenden Profitmargen und Faktorpreisen, bewirkt eine höhere Arbeitsproduktivität nämlich eine Senkung der Wohnbaukosten. *Abbildung 22* zeigt die Entwicklung der Arbeitsproduktivität eines Arbeiters in einem Bauunternehmen in Rumänien.



Quelle: Eurostat, 2011, online

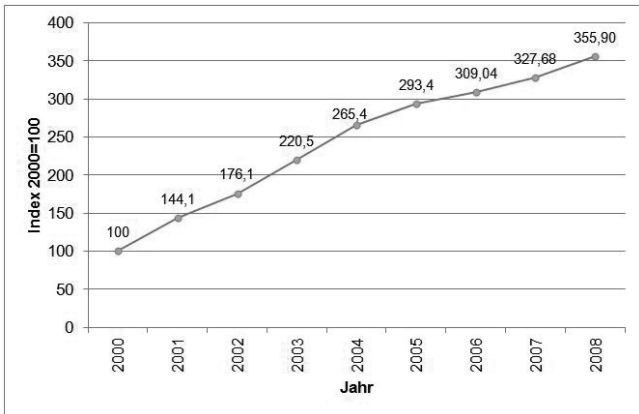
Abb. 19. Wohnbaukostenindex vs. Inflationsindex

4.4. Entwicklung von realen Wohnimmobilienpreisen

Die Ermittlung der Wohnimmobilienpreise in Rumänien erfolgt durch die Analyse von Immobilienvermittlungsportalen. Diese errechnen die Immobilienpreisentwicklung aus den Preisänderungen der angebotenen Immobilien. Daneben gibt es noch Beratungsunternehmen die ihren Kunden aufbereitete Daten zur Verfügung stellen.

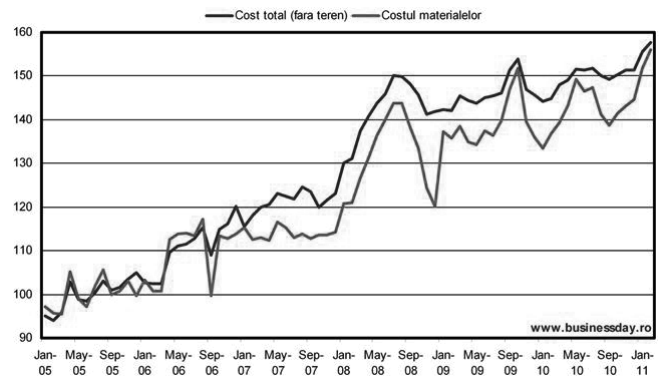
Abbildung 23 zeigt die Preisentwicklung für Wohnimmobilien zwischen den Jahren 2005 und 2010. Diese sind landesweit bis 2008 praktisch „explodiert“, sie haben sich in nur drei Jahren mehr als verdreifacht. Ab dem Jahr 2008 sind die Wohnimmobilienpreise dramatisch eingebrochen und haben sich halbiert. Real war der Rückgang noch stärker, da die Inflation im gleichen Zeitraum ca. 25% ausmachte. *Abbildung 24* verdeutlicht den regionalen Unterschied zwischen Hauptstadt und Provinz. In der Hauptstadt lag der durchschnittliche Preis einer Wohnung im Jahr 2008 bei etwas mehr als 140.000 Euro und damit etwas doppelt so hoch wie in den rechtlichen Regionen. Der Durchschnittspreis ist im Jahr 2010 auf etwas mehr als 80.000 Euro gesunken. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Qualität der angebotenen Wohnungen in der Krise abgenommen hat. Daher dürfte der Rückgang zum Teil auch auf Qualitätsunterschiede zurückgehen.

Die regionalen Unterschiede sieht man auch, wenn man einen Preisvergleich zwischen den Städten anstellt (*Abbildung 25*). Der Durchschnittspreis für eine Wohnimmobilie ist in Bukarest doppelt so hoch wie in Galati (250 km nordöstlich von Bukarest) oder Oradea (an der Grenze zu Ungarn gelegen). Der Unterschied zu den anderen Großstädten ist geringer.



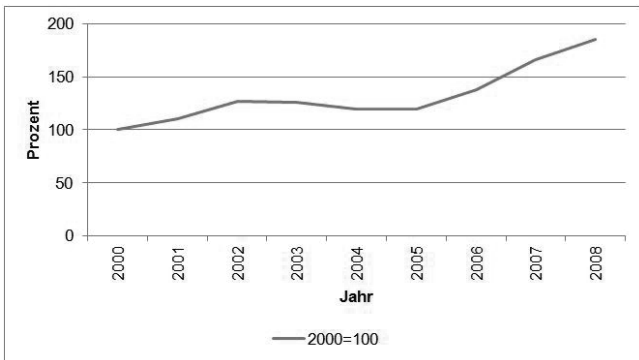
Quelle: Insse, 2011, online

Abb. 20. Preisindex der Industrieproduktion



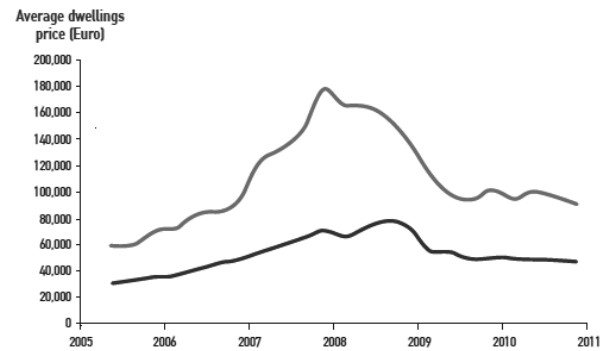
Quelle: Mihaieanu, A., 2011, online

Abb. 21. Index der Gesamtkosten für Wohnbau (dunkel) und der Materialkosten (hell) (2005=100)



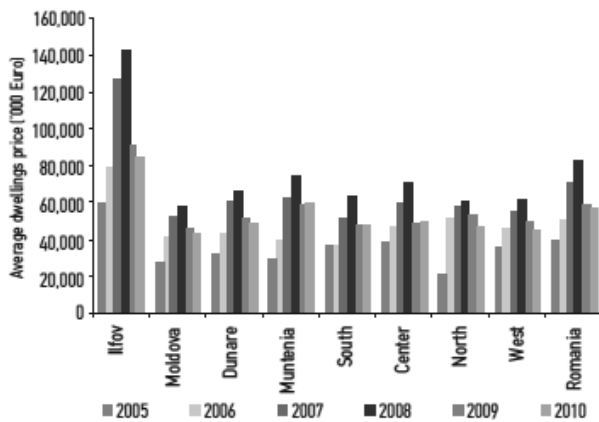
Quelle: Insse, 2011, online

Abb. 22. Index der Arbeitsproduktivität im Bausektor



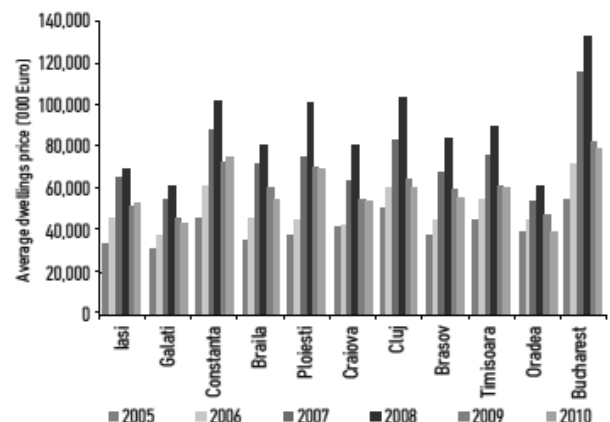
Quelle: EFG Eurobank Property Services, 2011, S. 2

Abb. 23. Entwicklung des Durchschnittspreises für Wohnimmobilien (hell: Bukarest, dunkel: Rest Rumänien)



Quelle: EFG Eurobank Property Services, 2011, S. 3

Abb. 24. Regionale Unterschiede der durchschnittlichen Wohnungspreise nach Regionen



Quelle: EFG Eurobank Property Services, 2011, S. 3

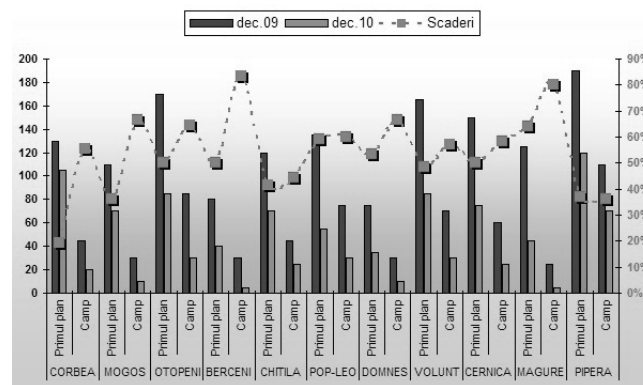
Abb. 25. Regionale Unterschiede der durchschnittlichen Wohnungspreise im Städtevergleich

4.5. Wohnimmobilienmarkt in Bukarest

Wie aus vorigen Kapiteln bereits hervorgeht, muss man den Großraum Bukarest als einen aus rumänischem Blickwinkel besonderen Wirtschaftsraum betrachten. Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Entwicklung des Wohnimmobilienmarktes im Großraum Bukarest.

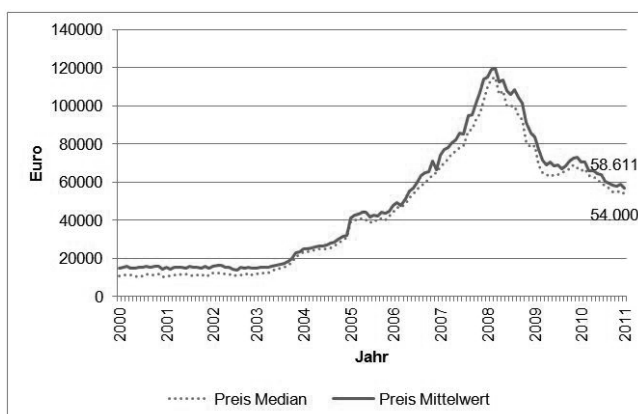
4.5.1. Grundstückspreise

Abbildung 26 zeigt die Entwicklung der Grundstückspreise der Wohngebiete, die an der Hauptstadt angrenzen und für den Wohnbau geeignet sind. Es herrschen zum einen große Unterschiede zwischen aufgeschlossenen (in der Grafik als „Primul Plan“ bezeichnet) und nicht aufgeschlossenen Grundstücken (als „Camp“ bezeichnet). In einigen Gebieten (Corbea, Mogos, Otopeni, usw. sind die jeweiligen Gebietsnamen) wurden zwischen Dezember 2009 und Dezember 2010 bei dieser Grundstücksart Preisrückgänge („Scaderi“) von über 80% (auf der rechten Skala der Grafik abgebildet, während die linke Skala Preise in Euro pro Quadratmeter darstellt) verzeichnet.



Quelle: Imopedia, 2011, online

Abb. 26. Entwicklung der Grundstückspreise in verschiedenen Teilen der Region Bukarest



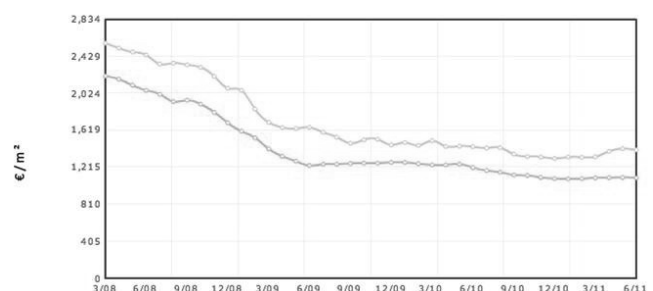
Quelle: Index Immobilier, 2011, online

Abb. 27. Preisentwicklung für eine 2-Zimmer-Wohnung in Bukarest

4.5.2. Wohnimmobilienpreise

Abbildung 27 zeigt die explosionsartige Entwicklung der Preise von Zweizimmer-Wohnungen im Großraum Bukarest, die aus Anzeigen von Wohnungsverkäufern errechnet wurde. Im Zeitraum 2000 bis 2008 den letzten 10 Jahren konnte eine Versechsfachung der Preise beobachtet werden, die zum einen auf einen Wohnungsmangel zum anderen auf Spekulation der Marktakteure zurückgeführt werden kann. Durch die Krise kam es zu einer starken Preiskorrektur, die zu einer Halbierung des Rekordpreisniveaus führte.

Vom Preisrückgang waren nicht nur neue Wohnimmobilien betroffen. Die Preise für Altwohnungen (in der Grafik dunkel eingezeichnet) entwickelten sich im Gleichschritt zu neu hergestellten Wohneinheiten. Die durchschnittlichen Quadratmeterpreise haben sich in beiden Segmenten seit dem 1. Quartal 2008 halbiert (Abbildung 28).



Quelle: Immobiliare, 2011, online

Abb. 28. Entwicklung der durchschnittlichen Quadratmeterpreise für Neubau (hell) - und Bestandswohnungen (dunkel) in Bukarest (2008-2011)

5. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Der rumänische Wohnimmobilienmarkt hat eine turbulente Entwicklung hinter sich. Der EU-Beitritt Rumäniens hatte darauf wesentlichen Einfluss. Durch die Übernahme von EU-Standards und -regelungen wurde Rumänien offener gegenüber ausländischen Investoren und Finanzdienstleistern, die sowohl von der Nachfrageseite als auch von der Angebotsseite dringend benötigtes Kapital bereitstellten. Eine Low-Tax-Policy der Regierung, die noch immer vorhandene Korruption und liberale Kreditvergabepolitik der Banken ermutigten zu spekulativem Handeln auf dem Immobilienmarkt. Nach zum Teil exzessiven Wachstumsraten und Renditen, die viele Investoren angelockt haben, erfolgte bedingt durch die Wirtschafts- und Finanzkrise eine starke Preiskorrektur. Diese traf Rumänien in vielfacher Hinsicht hart. Zum einen wurden die Konsumenten, die ihre Wohnimmobilie durch Fremdwährungskredite finanziert hatten, durch die negative Wechselkursentwicklung zusätzlich belastet. Zum anderen stellten die Baufirmen aufgrund der hohen Unsicherheit viele ihrer Projekte ein und mussten Mitarbeiter entlassen. Steigende Arbeitslosigkeit, geringere Konsumausgaben und die zurückgehenden Überweisungen rumänischer Bürger aus dem EU-Ausland führten zu einem Rückgang der Nachfrage, wodurch das BIP sank und die Arbeitslosenrate in die Höhe schnellte. Der Staat wurde dadurch zu höheren Sozialausgaben gezwungen, denen aber geringere Einnahmen aus der Low-Tax-Policy gegenüberstanden. Es kam zu budgetären Problemen und Rumänien musste Kapital von der EU und dem IWF aufnehmen, mit der Verpflichtung zu zahlreichen strukturellen Reformen, deren Ausgang noch ungewiss ist.

Quellenverzeichnis

- ARIS, (2011), Romania your Business Partner, online unter: <http://www.arisinvest.ro/> (Juni 2011)
- AUSWÄRTIGES AMT, (2011), Wirtschaftslage Wirtschaftsstruktur, online unter: <http://www.auswaertigesamt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Rumänien/Wirtschaft.html> (Juni 2011)
- BANK AUSTRIA Creditanstalt, (2006), Investitionsleitfaden Rumänien, 2 Auflage, Wien
- Bauer, M., (2011), Geschichte Rumänien, online unter: http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Geschichte_Rumänien.html (Juni 2011)
- BUCHOT FOTOGRAFIEN, E., (2009), die Bevölkerung in Rumänien, online unter: http://www.voyagesphotos-manu.com/bevolkerung_rumanien.html, (Juni 2011)
- Cola, A., Cristodorescu, G., Hungermann, K., Kessler, M., Lorenz, R., Mindach, C., Rusu, I., (2005), Hrsg. *Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in Rumänien, Wirtschaftsführer Rumänien, Köln*
- COLLIERS INTERNATIONAL, (2010), Romania 2001 Real Estate Review, online unter: <http://content.yudu.com/Library/A1p4xl/ColliersRomaniaRealE/resources/index.htm?referrerUrl> (Juni 2011)
- EFG EUROBANK Property Services S.A. (2011), Romanian Residential Market Index, Bucharest
- EUROSTAT, (2011), Europäische Kommission, online unter: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> (Mai 2011)
- FRÄSS-EHRFELD, C., (2006), *Wirtschaftsentwicklung und Wirtschaftsförderung in Rumänien, Bulgarien, Kroatien und Serbien-Montenegro*, Linde Verlag, Wien
- IMOBILIARE, (2011), Immobilien Bukarest, online unter: <http://www.imobiliare.ro/indicele-imobiliare-ro/bucuresti> (Juni 2011)
- IMOPEDIA, (2011), Immobilien Analyse, online unter: <http://media.imopedia.ro/analize-imobiliare/cu-cat-auscacut-terenurile-in-2010-14824.html> (Juni 2011)
- INDEX IMMOBILIAR, (2011), online unter: <http://indeximobiliar.blogspot.com/p/evolutie-1996-prezent.html> (Juni 2011)
- INTERBIZ, (2010), Construction Market Romania 2004-2014, online unter: www.interbizgroup.ro/ (Juni 2011)
- INSSE, (2011), National Institute of Statistics, online unter: <http://www.insse.ro/cms/rw/pages/index.en.do> (Mai 2011)
- MIHAIEANU, A., (2011), *Bussnesday*, online unter: <http://businessday.ro/06/2011/pe-scurt-despre-numarul-locuintelor-si-investitiile-in-economie/> (Juni 2011)
- NBR, (2011), National Bank of Romania, online unter: <http://www.bnro.ro/Home.aspx> (Ma9 2011)
- PRIME CASA Europe, (2008), Rumänien Info, online unter: <http://www.romania-invest.com/de/info.html> (Juni 2011)
- PROPERTY CHECKPOINT, (2010), Rumänien, online unter: <http://www.property-checkpoint.de/country/rumanien.html> (Juni 2011)
- RB-DESKKART und SCHIRMER MEDIENSERVICE, (2011), Karte von Rumänien, online unter: <http://www.welt-atlas.de/datenbank/karte.php?kartenid=1-556> (Mai 2011)
- RUMÄNIEN, (2009), Rumänien Wirtschaft, online unter: <http://www.psd-europa.eu/rumanien-wirtschaft.html> (Juni 2011)
- RUMÄNIEN HOTEL GUIDE, *Geschichte von Rumänien*, online unter: <http://www.bucharest-hotel-guide.com/de/rumanien-touristische-informationen/geschichte.php> (Juni 2011)

Ökonomische Bewertung der Bestäubungsleistung durch Bienen – internationale Beispiele¹

Christina Timmerer

1. Einleitung

Im Rahmen des vorliegenden Artikels wird das Thema der Bewertungsmöglichkeiten für Bestäubungsleistungen durch Bienen behandelt. Es gibt bereits verschiedenste Ansätze zur Bewertung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen im Allgemeinen.

Die besondere Relevanz der Bestäubungsleistung durch Bienen lässt sich schon aus der Tatsache erkennen, dass von den 115 weltweit führenden Nahrungspflanzen 87 auf die Blütenbestäubung von Insekten angewiesen sind (vgl. TEEB 2010: 45). Schätzungen zu Folge werden rund 80 Prozent der Bestäubungsleistung von Honigbienen übernommen. Die Bewertung von Bestäubungsleistungen ist insbesondere daher wichtig, da durch eine Abschätzung der Kosten und des Nutzens von Ökosystemdienstleistungen der Umgang und das Management dieser deutlich beeinflusst werden können. Entscheidungsfindungen sind vor allem auf Grund verschiedener Typen des Marktversagens schwierig, die in Zusammenhang mit natürlichen Ressourcen und Ökosystemdienstleistungen zu tragen kommen. Das Marktversagen zeigt sich darin, dass Märkte nicht den gesamten Wert in Form von sozialen Kosten oder Nutzen der Leistung der Natur widerspiegeln (vgl. King/Mazzotta 2000: online). Ziel der Bewertung von Bestäubungsleistungen ist also die Abschätzung der Kosten und des Nutzens, sodass bei politischen Entscheidungsprozessen eine Grundlage für umweltpolitisch nachhaltige Zielformulierungen besteht.

Die Bewertung der Ökosystemdienstleistung Bestäubung ist besonders komplex. Grundlegend kann die Blütenbestäubung durch Bienen sowohl als Produktionsfaktor in der Agrarwirtschaft als auch als Regulationsfunktion in Zusammenhang mit dem Fortbestand der Biodiversität gesehen werden.

Besonders schwierig und kaum bewertbar ist die Abschätzung des Bestäubungswertes für den Erhalt zahlreicher Wildpflanzen und damit der derzeitig vorhandenen Biodiversität, welche die Landschaft und den natürlichen Nahrungskreis heute prägen. Durch den Verlust der Bestäubungsleistung können verschiedenste Pflanzenarten verschwinden, welche auf eine Pollenübertragung durch Bienen angewiesen sind, und ein weitläufiger Wirkungskreis kann in Folge dessen zusammenbrechen. Viele Frucht tragenden Wildpflanzen sind von Bestäubungsleistungen abhängig und dienen in unseren Breiten als grundlegende Nahrungsquelle für verschiedenste Vogelarten und kleinere Säugetiere. Durch das Verschwinden bestimmter Pflanzen, nehmen zudem wiederum auch die Bestäuber auf Grund eines zu geringen Nahrungsangebotes

durch Nektar weiter ab.

Es wurde erst vor kurzem damit begonnen, den sogenannten Regulierungsleistungen, wie der Bestäubungsleistung als Grundlage für Biodiversität, einen ökonomischen Wert zuzuordnen. Dieser wird als indirekter Nutzwert bezeichnet, welcher in der Regel den überwiegenden Teil des ökonomischen Gesamtwertes eines Ökosystems ausmacht. Dieser Teil bleibt allerdings in den meisten Rechnungen unsichtbar. (vgl. TEEB 2010: 11)

Auf Grund dieser Schwierigkeiten wird sich im Rahmen dieses Artikels auf den ökonomischen Wert der Bienen in Zusammenhang mit der agrarwirtschaftlichen Produktion konzentriert. Zu den Hauptkategorien zählen die Bewertung der Bestäubungsleistung als Produktionsfunktion, kostenorientierte Methoden und die Bewertung des Marktpreises für Bienenvölker und -stöcke, siehe *Tabelle 1* (vgl. FAO 2006: 15ff).

Bewertungen können durch das Messen der Ernteerträge beim Vorhandensein von Bestäubungsleistungen durch Bienen beziehungsweise durch die Kostenabschätzung von Ernteausfällen ohne Pollination durch Bienen erfolgen. Es können weiters der gesamte Produktionswert eines Feldes von bestäubungsabhängigen Pflanzen, der proportionale Produktionswert in Verbindung mit der Abhängigkeit von der Bestäubungsleistung, die Ersatzkosten für die Blütenbestäubung und der direkte Wert der Bestäubungsimkerei abgeschätzt werden. Je nach Berechnungsmethode werden unterschiedlichste Ergebnisse erzielt. (vgl. Allsopp et al. 2008: 2)

Die genannten Ansätze beziehen sich vor allem auf die Produktion von Felderträgen als Nahrungsmittel. Dabei kann zudem zwischen der Bestäubungsleistung domestizierter beziehungsweise betreuter Bienen (Honigbienen oder Hummeln) und wilder Blütenbestäuber (Wildbienen) unterschieden werden.

Im Folgenden werden einige Beispiele von Bewertungsansätzen für Bestäubungsleistungen genauer beschrieben und deren Ergebnisse aufgezeigt. Erst wird kurz auf das allgemeine Konzept des Total Economic Value eingegangen, welches für die Wertabschätzung von Ökosystemen angewendet werden kann. Des Weiteren werden unter anderem das Modell von Southwick und Southwick, welches sich intensiv mit den Auswirkungen eines Bestäuberrückgangs auf den Handel sowie die gesellschaftliche Wohlfahrt auseinandersetzt, sowie die von Gallai et al. im Jahr 2009 veröffentlichte Studie zur Abschätzung der weltweiten Bestäuberleistung auf Basis von kostenorientierter Wertabschätzung, erklärt. Es wird auch auf Bewertung mit Hilfe der Contingent Valuation Method und auf den Ansatz der Cost-Replacement-Method eingegangen.

¹ Der Artikel ist eine überarbeitete Fassung der Bachelorarbeit, welche die Autorin im Sommersemester 2011 unter der Betreuung von Univ.-Prof. Dr. Michael Getzner erstellt hat.

Tabelle 1. Bewertungsansätze

Bewertungsart	Anmerkung
Marktpreis von Bienenstöcken	Der Preis für einen gemieteten Bienenstock bietet unter verschiedenen Bedingungen eine Annäherung des marginalen Wertes der Bestäubung. Diese Bedingungen beinhalten: gibt es einen Markt für die Bestäuber und gibt es umfassende Informationen (Landwirte und Imker) über die Auswirkungen der Bestäubungsleistung auf die Erzeugung agrarischer Produkte. Diese Annahme kann je nach Kulturart und Land realistisch oder unrealistisch sein. In Österreich beträgt der Wert eines Bienenvolkes für die Zeit der Blüte (bis zu drei Wochen) in etwa 40 Euro. Der Markt für Bienenstöcke ist in Österreich/Europa noch nicht so ausgeprägt wie beispielsweise in den USA.
Kostenbasierte Methoden	Möglichkeit um den Wert einer natürlichen Bestäubung abzuschätzen, wenn ein Bestäuber-Null-Szenario vorliegt. Bezieht sich vor allem auf die Auswirkungen eines Bestäuberrückganges für Landwirte (zum Beispiel zusätzliche Kosten) und nicht auf die Auswirkungen auf den Handel dieses Gutes zu.
Produktionsfunktionsansätze	Für eine Abschätzung des Wertes der Blütenbestäubung für bestimmte Anbaupflanzen eines Landes. Berechnung der Konsumenten- und Produzentenrenten mit Angebots- und Nachfragekurven.

Quelle: FAO 2006: 18, eigene Adaptierung und Darstellung

2. Das Konzept des „Total Economic Value“

Der Total Economic Value (TEV) dient zur Abschätzung verschiedenster Kosten und Nutzen, die für Individuen aus der Natur und ihren Leistungen entstehen und kann als allgemeine Annäherung für den Wert von Ökosystemen gesehen werden. Der TEV setzt sich wiederum aus verschiedenen Typen von Werten zusammen. Ökonomen unterscheiden dabei in erster Linie zwischen den zwei Hauptkategorien Use Values (nutzungsabhängige Werte) und Non-Use Values (nutzungsunabhängige Werte). Während Use Values auf die tatsächliche Nutzung der Natur beruhen, hängen Non-Use Values nicht mit der direkten Nutzung zusammen oder sind überhaupt nur als Optionswerte für die Nutzung zu sehen.

Direct Use Values stellen den Wert des direkten Gebrauchs, wie Fischen oder Wandern, dar und Indirect Use Values stellen indirekte Gebrauchswerte dar, welche zur Produktion eines direkt genutzten Gutes beitragen. Des Weiteren gibt es noch den Option Value, der wie die beiden vorangegangenen Typen ein Untertyp des Use Value ist und den Wert der zukünftigen Nutzungsmöglichkeit des Ökosystems darstellt. Ähnlich ist auch der Bequest Value, den manche Ökonomen zufügen. Er ist ein Untertyp des Non-Use Value und zeigt den Wert für die Nutzbarkeit der Ökosystemdienstleistung durch spätere Generationen auf. Der Existence Value ist ein Non-Use Value, welcher den Wert für die Existenz eines Gutes oder einer Leistung der Natur darstellt, obwohl dieses Gut oder diese Leistung nicht vom Individuum genutzt wird. (vgl. Pearce 1993: 16 ff.)

Da Personen auf vielfältige Weise von einem Ökosystem profitieren können, ergibt sich der TEV also durch Summieren der einzelnen genannten Werte. Daraus ergibt sich für den Total Economic Value die Formel:

$$TEV = \text{Direct Use Value} + \text{Indirect Use Value} + \text{Option Value} + \text{Bequest Value} + \text{Existence Value}$$

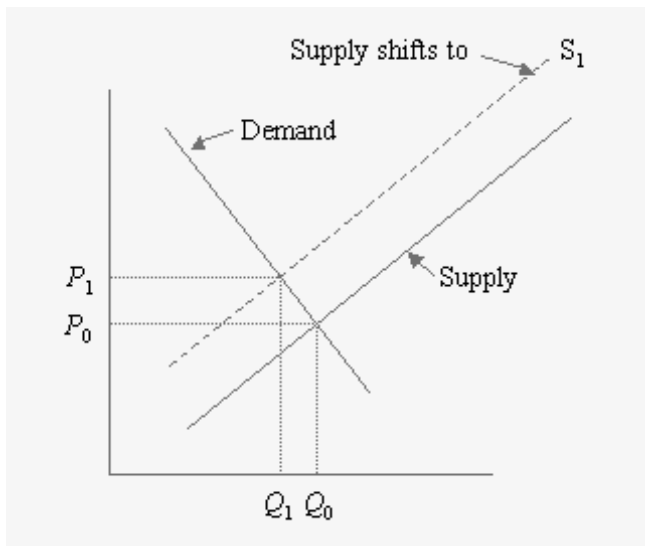
3. Literaturüberblick

3.1. Southwick und Southwick: Bestäubungsleistung der Honigbiene in den USA

Southwick und Southwick (nach Kevan & Phillips 2001) analysierten Ende des 20. Jahrhunderts den Wert der Honigbienen als agrarwirtschaftliche Bestäuber in den USA. Dabei befassten sie sich mit Angebot und Nachfrage innerhalb eines Landes sowie beim Handel zwischen zwei Ländern und mit den Kosten und den Auswirkungen eines Bestäuberdefizits auf die Ernteerträge. Als Bestäuberdefizit wird der Rückgang der Bestäubungsleistung verstanden, sodass die bisherige Leistung nicht mehr in dem gewohnten Maße erbracht werden kann.

In *Abbildung 1* stellt bei Gleichgewicht P0 den Preis und Q0 die konsumierte Menge dar. Kommt es nun zur Verminderung von Bestäubungsleistung, so verschiebt sich die Angebotskurve von S nach links und bildet eine neue Angebotskurve S1. Daraus ergibt sich ein neuer Gleichgewichtspunkt, bei dem weniger Menge (Q1) konsumiert wird, der Preis aber höher liegt (P1). Die Konsumenten sind dabei eindeutig schlechter gestellt, da sie weniger konsumieren zugleich aber mehr dafür bezahlen müssen. Die Auswirkungen auf die Erzeuger sind nicht ganz klar. Würden sie bei einer gleichbleibenden, also unelastischen, Nachfrage weniger Produkte zu einem höheren Preis verkaufen, so würden sie Profit daraus ziehen. Umgekehrt könnten die Erzeuger bei einer elastischen, also bei einer horizontalen Nachfragekurve, stark geschädigt werden. Die tatsächlichen Einflüsse auf Konsument und Erzeuger hängen also von der Elastizität der Angebots- und Nachfragekurve ab.

Das zuvor dargestellte Modell kann nun auf gehandelte Güter ausgeweitet werden. In *Abbildung 2* sind drei Elemente dargestellt, welche aufzeigen, was passiert, wenn zwei Län-



Quelle: Kevan/Phillips 2001

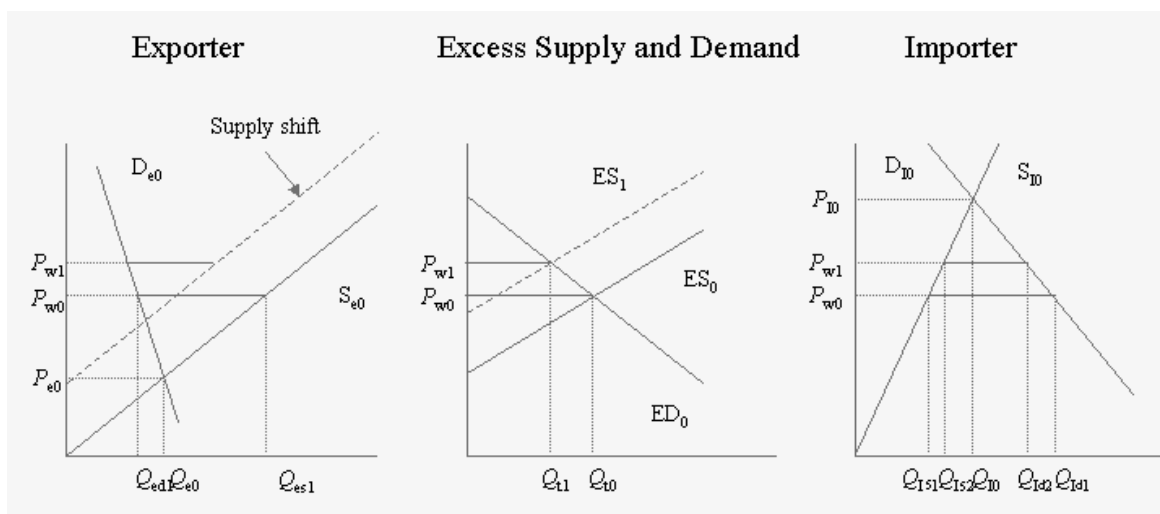
Abb. 1. Auswirkungen eines Bestäuberdefizits auf ein Gut (innerhalb eines Landes)

der oder Regionen miteinander handeln. Das linke Feld zeigt das Land mit dem niedrigeren Inlandspreis für eine bestimmte Ware, während das rechte Feld das Land mit dem höheren Inlandspreis für diese bestimmte Ware darstellt. Handel findet zwischen Herkünften einer Ware mit niedriger und höher gelegenen Preisen statt. Die gehandelte Menge und der Preis können im mittleren Feld über Angebots- und Nachfrageüberschuss bestimmt werden. Die erhöhte Angebotskurve zeigt die Differenz zwischen dem Angebot des Exportlandes und der Nachfragekurve. Die erhöhte Nachfragekurve stellt die Abweichung der Nachfrage des Importlandes und der Angebotskurve dar.

Bei der Anfangssituation findet ein Handel zwischen zwei Ländern bei einem Preis (P_{w0}) und einer Menge (Q_{t0}) statt. Die Auswirkungen des Handels auf das Exportland mit dem niedrigeren Preis sind das Anheben des Preises von P_{e0} auf P_{w0} , das Senken der Menge des Eigenkonsums von Q_{e0} auf Q_{ed1} und die Erhöhung der Produktionsmenge von Q_{e0} auf Q_{es1} . Die Auswirkungen auf das Land mit dem höheren Preis sind gegenteilig. Der Preis fällt, die lokal konsumierte Menge steigt und die produzierte Menge sinkt. Ausgehend von dieser Anfangssituation können nun die Auswirkungen eines Bestäuberdefizits abgeschätzt werden.

Ein Defizit an Bestäubern, also ein Rückgang deren Leistungen, im Exportland mit den niedrigeren Preisen würde die Angebotskurve nach links verschieben. Bei der mittleren Darstellung ist dies gleichwertig mit der Verschiebung der erhöhten Angebotskurve nach links. Die Auswirkungen dieser Verschiebung sind das Abnehmen des Handels und die Zunahme des Preises der gehandelten Güter. Ein Bestäuberdefizit führt also dazu, dass die Konsumenten beider Länder verlieren und Produzenten im Land mit den höheren Preisen noch gewinnen, da sie mehr zu einem höheren Preis anbieten können. Produzenten in dem Land mit niedrigeren Preisen könnten verlieren oder gewinnen. Wie in *Abbildung 2* dargestellt, scheinen sie zu verlieren. Je nach aktueller Angebots- und Nachfragefunktion des Landes mit den niedrigeren Preisen ist es möglich, dass die Produzenten gewinnen, da die proportionale Zunahme des Preises höher ist als die proportionale Abnahme der Produktion.

Das alternative Szenario ist ein Bestäuberdefizit im Importland mit höheren Preisen. In diesem Fall würden sich die Angebotskurve dieses Landes nach links und die erhöhte Nachfragekurve nach rechts oben verschieben. Als Reaktion würde der gesamte Handel zunehmen und auch die Handelspreise würden steigen. Die Gewinner dabei wären die Produzenten in dem Land mit den niedrigeren Preisen. Andere potentielle Gewinner wären Händler, welche durch einen zunehmenden Handel profitieren würden.



Quelle: Kevan/Phillips 2001, eigene Darstellung

Abb. 2. Auswirkungen eines Bestäuberdefizits auf den Handel eines Gutes

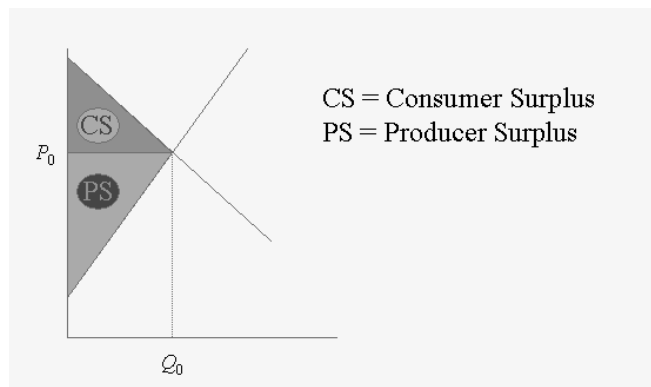
Tabelle 2. Symbolerklärung für Abbildung 2

Symbol	Bedeutung	Zusatzzeichen	Bedeutung
Q	Menge	e	Exportland
P	Preis	l	Importland
S	Angebot	w	Welt
D	Nachfrage	d	bezogen auf die Nachfragekurve
E	Überschuss	s	bezogen auf die Angebotskurve
		t	Handel
		0	ohne Handelsposition
		1	mit Handelsposition
		2	nach Verschiebung der Angebotskurve

Quelle: Kevan/Phillips 2001, eigene Darstellung

Southwick und Southwick zeigten wie diese Profite und Verluste gemessen werden können, wobei sie bei der Messung der wirtschaftlichen Wohlfahrt ausschließlich die Konsumentenrente betrachteten. *Abbildung 3* zeigt die Konsumenten- und Produzentenrente in einer Gleichgewichtssituation. Die Konsumentenrente ist die Fläche unter der Nachfragekurve und über dem Gleichgewichtspreis (CS). Diese Fläche dient zur Messung der Konsumentenwohlfahrt und ist „die Summe der aggregierten Zahlungsbereitschaft der Konsumenten abzüglich ihrer für den Erwerb des Gutes getätigten Ausgaben.“ (Lorenz 2011a: online) Die Produzentenrente ist die Fläche über der Angebotskurve und unter dem Gleichgewichtspreis (PS). Sie stellt den Preis dar, den ein Produzent mindestens erzielen muss, damit er ein Produkt in der bestimmten Menge anbieten würde, wobei zumindest die zusätzlich anfallenden Kosten gedeckt werden müssen (vgl. Lorenz 2011b: online).

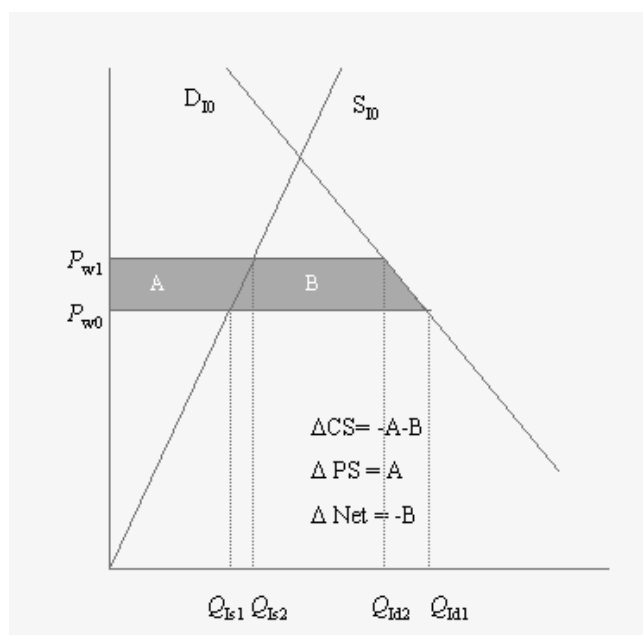
Die ökonomischen Auswirkungen eines Bestäuberdefizits können an Hand der Veränderungen der Konsumenten- und Produzentenrenten abgeschätzt werden. Durch Summieren der Konsumenten- und Produzentenrenten ergeben sich die Auswirkungen auf die gesellschaftliche Wohlfahrt.



Quelle: Kevan/Phillips 2001

Abb. 3. Messung der Konsumenten- und Produzentenrenten an einem Beispiel (P=Preis, Q=Menge)

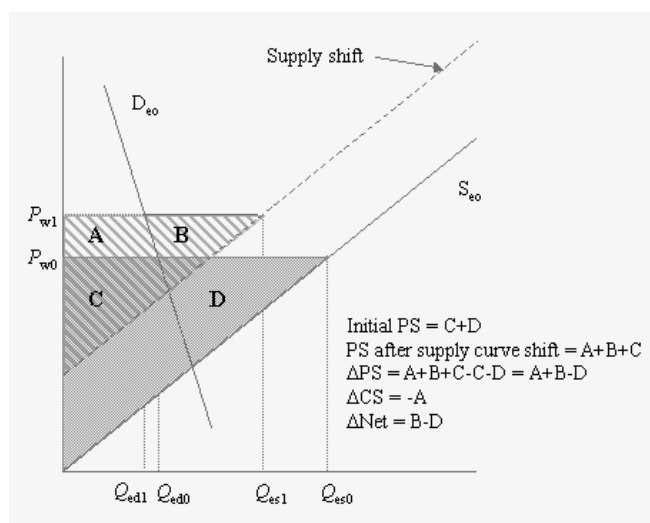
Abbildung 4 zeigt die Auswirkungen eines Bestäuberrückgangs auf das Importland. Wie in *Abbildung 2* steigt der Preis für ein Gut von P_{w0} auf P_{w1} und die konsumierte Menge sinkt von Q_{l1} auf Q_{l2} . Des Weiteren steigt die Produktion von Q_{s1} auf Q_{s2} . Also erfahren Produzenten eine Zunahme (A) bei der Produzentenrente und die Fläche über der Angebotskurve vergrößert sich. Andererseits erfahren Konsumenten einen Verlust von $-A-B$ und die Fläche unter der Nachfragekurve verkleinert sich. Die gesamtgesellschaftliche Nettoauswirkung ist ein Wohlfahrtsverlust von $-B$. Dies bestätigt die vorherige Betrachtung, dass Produzenten des Importlandes profitieren und Konsumenten verlieren, wenn ein Bestäuberdefizit in einem Exportland herrscht.



Quelle: Kevan/Phillips 2001

Abb. 4. Konsumenten- und Produzentenrenten eines Importlandes (Bestäuberdefizit im Exportland)

In *Abbildung 5* werden die Auswirkungen eines Bestäuberdefizits im Exportland auf die Konsumenten- und Produzentenrenten dargestellt. Die Verschiebung der Angebotskurve nach links führt dazu, dass Konsumenten für weniger Güter mehr bezahlen und Produzenten weniger zu einem höheren Preis verkaufen. Die Produzentenrente ändert sich von $C + D$ zu $A + B + C$. Also ergibt sich die Nettoauswirkung aus $(A + B + C) - (C + D) = A + B - D$. Die Fläche A stellt den Verlust der Konsumentenrente dar und Fläche $B - D$ ist die gesamtgesellschaftliche Auswirkung. Je nach Größe von B und D kann der gesamtgesellschaftliche Nettonutzen positiv oder negativ sein.



Quelle: Kevan/Phillips 2001

Abb. 5. Konsumenten- und Produzentenrenten eines Exportlandes mit Bestäuberdefizit

Bei den vorangegangenen Abbildungen wird deutlich, dass bei einem Rückgang der Bestäuber in jedem Fall der Konsument schlechter gestellt wird, während Produzenten, welche kein Bestäuberdefizit erfahren, sogar davon profitieren können. Diese Ergebnisse gelten nur bei einer uneingeschränkten Handelssituation zwischen zwei oder mehreren Ländern. Handelseinschränkungen würden das wirtschaftliche Ausmaß eines Bestäuberdefizits beeinflussen.

Der vorangegangene Abschnitt basiert auf einem Artikel, der von Kevan und Phillips im Jahr 2001 veröffentlicht wurde (vgl. Kevan & Phillips 2001). Southwick und Southwick kamen bei ihren Schätzungen zu einem jährlichen Bestäubungswert der Honigbienen für die US-Agrarwirtschaft von fünf bis 14 Milliarden US Dollar.

Wie in diesem Kapitel deutlich wurde, kann ein Rückgang der Honigbienen und der Bestäubungsleistung in Zusammenhang mit dem Welthandel zu weitgreifenden Marktreaktionen führen, die sowohl das Export- als auch das Importland betreffen und vor allem die Konsumenten beider Länder nachteilig stellen.

3.2. Gallai et al.: Bewertung der weltweiten Bestäuberleistung

Die Studie von Gallai et al. wurde im Jahr 2009 veröffentlicht und behandelt den weltweiten Rückgang von Bestäubern und dessen Auswirkungen auf den globalen Agrarmarkt. Dabei wurde der Beitrag von Insektenbestäubung am weltweiten Wert des Outputs der Agrarwirtschaft und die Angreifbarkeit beziehungsweise Verletzlichkeit des Weltagrarmarktes bei einem Rückgang der Bestäuber und deren Leistungen basierend auf Daten von 2005 behandelt.

Laut Gallai et al. kann die Blütenbestäubung als Ökosystemdienstleistung sowie als Produktionsfaktor zugleich gesehen werden (vgl. Gallai et al. 2009: 811). Der Markt für Honigbienen oder auch Erdhummeln ist bereits gut entwickelt und somit wird zur Pollination der Felder beigetragen. Die Studie von Gallai et al. zeigt aber auch auf, dass bereits zu wenige wildlebende Bienen und Blütenbestäuber existieren, um eine gesicherte Ernte aller Felder zu garantieren.

Für die monetäre Bewertung der Bestäubungsleistung wurden zwei Methoden angewandt. Die erste Methode beruht darauf, den gesamten Wert abzuschätzen, welchen insektenbestäubte Anbaupflanzen erzielen und wurde schon 1975 in den USA sowie weltweit abgeschätzt (vgl. Gallai et al. 2009: 811). In einem etwas detaillierterem Modell wird zusätzlich ein Abhängigkeitsverhältnis eingeführt, welches die Auswirkungen der Bestäuber auf die Feldproduktion darstellt und womit ein Verlust der Bestäubungsleistung simuliert werden kann. Diese Annäherungsmethode wurde bereits für mehrere Mitgliedstaaten der Europäischen Union angewandt, wobei allerdings unterschiedliche Abhängigkeitsverhältnisse für die gleichen Anbaupflanzen eingesetzt wurden und daher die Studien nicht direkt miteinander verglichen werden können.

Ziel von Gallai et al. ist es, eine ökonomische Bewertung für die weltweite Bestäubungsleistung beziehungsweise deren Verlust vorzunehmen. Für die Bewertung wurden die von Klein et al. vorgeschlagenen Abhängigkeitsraten aus dem Jahr 2007 verwendet. Die durchschnittliche Abhängigkeitsrate nach Klein et al. betrug zum Beispiel für Äpfel 0,65 (vgl. Gallai et al. 2009: 811).

Für den ersten Schritt und damit für die Berechnung des „Total economic value of insect pollination“ wurden je nach Region (x) und Anbaupflanze (i) spezifische Daten wie Quantität der Produktion (Q_{ix}) und Quantität der Konsumation (C_{ix}) sowie die jeweilige Abhängigkeitsrate (D_i) und der jeweilige Preis pro produzierter Einheit in der Region x (P_{ix}) verwendet. Daraus ergibt sich für den totalen Wert die Formel:

$$\sum_{i=1}^I \sum_{x=1}^X (P_{ix} \times Q_{ix} \times D_i)$$

In weiterer Folge wurde die Abhängigkeit des weltweiten Lebensmittelmarktes mit Hilfe eines Verhältnisses des ökonomischen Wertes der Bestäubung zum Wert der Ernte mit nachstehender Formel berechnet und ein Prozentwert für die Angreifbarkeit des Marktes berechnet.

$$\frac{\sum_{i=1}^I \sum_{x=1}^X (P_{ix} \times Q_{ix} \times D_i)}{\sum_{i=1}^I \sum_{x=1}^X (P_{ix} \times Q_{ix})}$$

Tabelle 3. Ökonomische Auswirkungen und Einflüsse weltweit direkt genutzter Lebensmittel

Pflanzenkategorien	durchschnittlicher Wert einer Produktionseinheit (€ je Tonne)	Ökonomischer Wert der Gesamtproduktion (in Mrd. €)	Ökonomischer Wert der Insektenbestäubung (in Mrd. €)	Abhängigkeit des Marktes (%)
Früchte	452	219	50,6	23,1
Gemüse	468	418	50,9	12,2
Getreide	139	312	0,0	0,0
Nüsse	1269	13	4,2	31,0

Quelle: Gallai et al. 2009: 814, eigene Darstellung

Tabelle 4. Geographische Verteilung der Produktionswerte von Anbaupflanzen, Bestäubungsleistung und Rate der Angreifbarkeit des Marktes

	Ökonomischer Wert der Gesamtproduktion (in Mrd. €)	Ökonomischer Wert der Insektenbestäubung (in Mrd. €)	Angreifbarkeit des Marktes (%)
Afrika	137,5	11,9	9%
Asien	899,8	89,4	10%
Europa			
Europäische Union (25)	148,9	14,2	10%
Nicht EU-25 Staaten	67,8	7,8	12%
Nord-Amerika	125,7	14,4	11%
Zentral- und Südamerika	238,8	15,1	6%

Quelle: Gallai et al. 2009: 814, eigene Darstellung

Gallai et al. verwendeten die Daten der „Food and Agricultural Organization of the United Nations“ (FAO) und deren Mitgliedstaaten. Diese wurden in fünf Hauptregionen geteilt. Weiters wurden Daten von Eurostat und des United States Department of Agriculture verwendet.

Die Berechnung, die Gallai et al. unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien anstellte, ergab einen weltweiten Bestäubungswert von 153 Milliarden Euro im Jahr 2005. Die Pflanzenkategorien mit der größten Abhängigkeit von Bestäubern wie Bienen sind Gemüse- und Obstarten sowie Speiseölpflanzen. Sehr bemerkenswert ist dabei auch, dass der durchschnittliche Produktionswert einer Tonne nicht bestäubungsabhängiger Pflanzen, wie Getreide, Zucker, Rüben oder anderen Knollengewächsen, bei etwa 151 Euro liegt, während der durchschnittliche Wert von bestäubungsabhängigen Pflanzen bei etwa 761 Euro je Tonne liegt. (vgl. Gallai et al. 2009: 813)

Weiters ergaben die Berechnungen eine Verletzlichkeit des weltweiten Agrarmarktes von rund 9,5 Prozent. Laut Gallai et al. scheint dieser Wert als eher gering, sei aber auf Grund der starken Rate einzelner Pflanzenarten von bis zu 94 Prozent nicht zu unterschätzen. (vgl. Gallai et al. 2009: 813) Die Ergebnisse für ausgewählte Pflanzenarten sind in *Tabelle 3* dargestellt. Höchste Angreifbarkeit der verglichenen Kategorien weist dabei der Markt für Nüsse auf, dort ist auch der höchste Wert je Tonne vertreten, wobei der totale ökonomi-

sche Wert lediglich bei 13 Milliarden Euro und der ökonomische Wert der Blütenbestäubung bei 4,2 Milliarden Euro liegt. Bei Obst hingegen liegt der durchschnittliche Wert je Tonne bei 219 Euro, der totale ökonomische Wert jedoch mit 219 Milliarden Euro deutlich höher. Der ökonomische Wert der Insektenbestäubung liegt bei 50,6 Milliarden Euro und die Angreifbarkeit beziehungsweise Abhängigkeit des Obstmarktes bei 23,1 Prozent.

In *Tabelle 4* wird die geographische Verteilung des Produktionswertes dargestellt, wobei hier die Ergebnisse für Europa herausgegriffen und die übrigen vier Kategorien gesamt dargestellt wurden. Der ökonomische Wert der Gesamtproduktion in der Europäischen Union² liegt bei 148,9 Milliarden Euro und der ökonomische Wert der Bestäubungsleistung liegt bei 14,2 Milliarden Euro, woraus sich eine Abhängigkeit des Marktes von circa 10 Prozent ergibt. Den höchsten Produktionswert weist Asien auf, wobei dieser bei fast 900 Milliarden Euro liegt. Die Angreifbarkeit des Marktes liegt wie in Europa bei 10 Prozent.

Wird nun von einem Verlust der Bestäubungsleistung ausgegangen, käme es zu einem Defizit bei drei Anbaukategorien.

² EU 25: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Irland, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien, Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn und Zypern

Dazu zählen zum Beispiel Obst und Gemüse, welche einen hohen ökonomischen Wert und eine geringe Lagerungsmöglichkeit aufweisen. (vgl. Gallai et al. 2009: 815) Des Weiteren untersuchten Gallai et al. die Auswirkungen auf die drei Kategorien je nach Regionen genauer, bei welchen sich die Konsumtionsmuster bei einem Verlust der Bestäuber gravierend ändern würden. Hierbei ergaben sich zwei mögliche Situationen. Zum einen gibt es Regionen, wo Produktion die Konsumation deutlich übertrifft. Kommt es dort zu einem Verlust der Bestäubungsleistung, so würde es zu einem Defizit kommen und die Konsumation die Produktion überschreiten. Die zweite Möglichkeit liegt in Regionen vor, wo die Konsumtionsmuster bereits jetzt nicht ideal sind und es sich um Regionen handelt welche reine Importeure bestimmter Produkte sind. Dies wäre zum Beispiel in der Europäischen Union der Fall, wo die Konsumation von Obst die Produktion bereits heute um circa 20 Prozent übersteigt. Dieses Defizit würde sich bei einem Verlust der Bestäubungsleistung in etwa verdoppeln. (vgl. Gallai et al. 2009: 815)

Um die Abhängigkeit des Marktes und die Auswirkungen auf diesen bei einem Bestäuberrückgang besser zu verstehen, wandten Gallai et al. bei einer engeren Betrachtung auch das zuvor beschriebene Modell von Southwick und Southwick an.

3.3. Bestäubungsleistung in Großbritannien

3.3.1. Breeze et al.: Wichtigkeit der Honigbienen in Großbritannien

Breeze et al. setzten sich kürzlich mit der Bestäubungsleistung und der Wichtigkeit der Honigbienen in Großbritannien auseinander. Folgender Abschnitt basiert auf die Veröffent-

lichung von Breeze et al. aus dem Jahr 2011 (vgl. Breeze et al. 2011). Für die Berechnungen wurden Daten aus verschiedensten Quellen, wie des Departments für Environment Food and Rural Affairs oder dem Ministry of Agriculture Fisheries and Food, herangezogen. Diese wurden für das Jahr 2007 beziehungsweise jährlich von 1984 bis 2007 analysiert.

Im ersten Schritt wurde die Wichtigkeit der Anbauflächen von Feldpflanzen aufgezeigt, die von Insekten bestäubt werden, indem der Anteil von der Anbaufläche und des erzielten Marktwertes insektenbestäubter Felder an der Gesamtfläche und dem Gesamtwert betrachtet wurde. Der Anteil wurde für alle Nahrungs- und Futterpflanzen berechnet. Da manche Anbaupflanzen nicht von der Bestäubungsleistung abhängen, wurde versucht, nur die Pflanzenarten zu berücksichtigen, welche von Insekten bestäubt werden. Dabei wurden 19 Nutzpflanzen identifiziert, welche von der Bestäubungsleistung durch Insekten profitieren. Für einzelne Regionen wurde mit Hilfe der Daten für Obstgärten und Glashäuser eines Stichmonats der Anteil für einzelne Kulturen berechnet.

Die verwendeten Preise beziehen sich auf Werte für die Produzenten und nicht unbedingt auf den endgültigen Marktpreis und Änderungen im Bestand oder von Subventionen landwirtschaftlicher Nutzpflanzen wurden nicht berücksichtigt.

Die Analyse wurde für unterschiedliche Regionen Großbritanniens, auf Grund fehlender Daten jedoch nicht für Wales, durchgeführt und die Ergebnisse sind in *Tabelle 5* dargestellt.

Der Anteil insektenbestäubter Pflanzen an der Gesamtanbaufläche beträgt circa 20 Prozent. Der höchste Anteil der insektenbestäubten Felder liegt in South East England mit circa 30 Prozent, was auf große Obstanbaugebiete zurückzuführen ist. In den Anbauregionen Englands liegen die Anteile allge-

Tabelle 5. Wichtigkeit insektenbestäubter Nutzpflanzen nach Regionen Großbritanniens für 2007

Region	Insektenbestäubte Anbaufläche (in 1.000 ha)	Anteil insektenbestäubter Felder an der gesamten regionalen Anbaufläche	Wert der insektenbestäubten Nutzpflanzen (in Mio. £)	Anteil des Wertes insektenbestäubter Nutzpflanzen am regionalen Gesamtwert der Feldpflanzen
North West	6,2	7,0%	21,2	11,3%
North East	32,9	22,9%	24,7	19,1%
Yorkshire and The Humber	98,6	20,6%	86,7	17,1%
West Midlands	67,3	20,8%	124,2	25,9%
East Midlands	187,3	27,0%	143,0	15,9%
Eastern	191,8	20,4%	198,9	17,1%
South East	137,2	29,5%	234,1	36,0%
South West	77,8	19,9%	85,1	14,7%
England	799	22,7%	918,2	20,0%
NW Scotland	2,2	4,4%	4,1	8,1%
NE Scotland	15,5	8,9%	21,5	12,5%
SE Scotland	28,6	9,7%	77,5	19,5%
SW Scotland	1,6	2,0%	11,8	12,8%
Scotland	48	8,4%	114,9	16,0%
N. Ireland	2	4,6%	24,6	27,7%
UK total	848,95	20,4%	1.057,8	19,3%

Quelle: Breeze et al. 2011: 139, eigene Darstellung

mein höher als in anderen Regionen. Ebenfalls liegt der Wert der insektenbestäubten Nutzpflanzen in England mit 918,2 Millionen Pfund Sterling am höchsten. In Northern Ireland liegt zwar der Flächenanteil insektenbestäubter Feldpflanzen mit 4,6 Prozent eher niedrig, allerdings liegt der Wert dieser insektenbestäubten Nutzpflanzen bei 27,7 Prozent des Gesamtwertes der regionalen Feldpflanzen und damit an zweithöchster Stelle.

Insgesamt wurde festgestellt, dass der Anteil des Wertes insektenbestäubter Pflanzen am Gesamtwert der britischen Feldpflanzen bei 19,3 Prozent beziehungsweise 1.057,8 Millionen Pfund Sterling beträgt.

Bei der Betrachtung der Entwicklung der Fläche insektenbestäubter Anbauflächen kamen Breeze et al. zum Ergebnis, dass diese seit 1984 bis 2007 um 57,5 Prozent gewachsen sind und liegen im Jahr 2007 bei 848.950 Hektar. Im Durchschnitt wachsen die insektenbestäubten Felder in Großbritannien etwa 21.250 Hektar pro Jahr. Im Jahr 2007 stellen insektenbestäubte Anbauflächen 20,4 Prozent der gesamten Anbaufläche Großbritanniens dar, was mehr als doppelt so viel des Anteils aus dem Jahr 1984 (7,2 Prozent) entspricht. Alles in allem ist die gesamte Anbaufläche in Großbritannien von 1984 bis 2007 um 831.366 Hektar gesunken, vor allem durch Auflösung von Ackerflächen für Gerste, Kartoffel und andere Gemüsesorten. Insgesamt betrachtet hat auch der Wert im Gegensatz zum Wachstum insektenbestäubter Felder seit 1984 bis 2007 um 626 Millionen Pfund Sterling abgenommen, was auf die Abnahme von erntereichen fruchttragenden Pflanzen, wie Tomaten oder Tafeläpfel, zurückzuführen ist. Zum Teil ist dies auch auf die von Breeze et al. verwendete Methode zurückzuführen. Während die Preise für insektenbestäubte Feldpflanzen durchschnittlich um 102 Prozent seit 1984 gestiegen sind, ist dieses Wachstum wesentlich kleiner als das Wachstum der Inflation (231 Prozent kumulativ), womit der zuvor berechnete Erntewert abgestimmt wurde. Folglich ist ohne Berücksichtigung der Inflation dieser allgemeine Abwärtstrend umgekehrt und insektenbestäubte Feldernten weisen einen steigenden Gesamtwert von um 329 Millionen Pfund Sterling seit 1984 auf. Der Anteil des Wertes der insektenbestäubten Felder am Gesamtwert aller Felder ist jedenfalls seit 1984 von 15,1 bis 19,3 Prozent im Jahr 2007 gestiegen.

Da Honigbienen einige Vorteile für die agrarwirtschaftlich intensiv genutzte Landschaft Großbritanniens bieten (zum Beispiel die Bewegungsmöglichkeit zwischen unterschiedlichen Feldern), wird außerdem die Wichtigkeit dieser für die Agrarwirtschaft analysiert. Der Rückgang von Bienenstöcken hat Auswirkungen sowohl auf die Bereitstellung von Bestäubungsleistung als auch auf die Fähigkeit, mit einer wechselnden Nachfrage nach Bestäubungsleistungen umzugehen. Die Studie von Breeze et al. soll das potentielle Defizit durch die Abschätzung von Trends des Potentials von Honigbienen in Großbritannien zur Befriedigung der Nachfrage nach Bestäubungsleistung auf einer Stufe untersuchen, wo Ernte und Qualität der Anbaupflanzen optimiert werden.

Breeze et al. berechneten die maximale Kapazität der Honigbienen ($OPC_{max,t}$), um die Nachfrage nach Bestäubungsleistungen optimal zu befriedigen. Diese wurde mathematisch durch das Verhältnis der effektiven gesamten Bienenstöcke

zur gesamten Nachfrage nach Bestäubungsleistung für die Anbaupflanzen in Großbritannien abgeschätzt.

Dabei stellt c die Feldpflanze, t das Jahr und p die Blütezeit (innerhalb eines Jahres je ein Monat zwischen Mitte März und Mitte Juni) dar. P ist mit 3 so eingegrenzt, dass ein einzelner Imker so oft seine Bienenstöcke pro Jahr von Feld zu Feld führen könnte.

A_{ctp} steht für die Fläche jeder Anbaupflanze, gewachsen in jeder Blütezeit innerhalb eines Jahres. Hier wurden Anbaupflanzen, welche ausschließlich in komplett geschlossenen Glashäusern angebaut werden, ausgeschlossen. Teilweise bedeckte Felder, wie Erdbeerbelder, wurden in die Berechnungen einbezogen. R_c zeigt die empfohlene Dichte von Bienenstöcken für eine optimale Bestäubung der Pflanze c . D_{tp} steht für die totale Nachfrage nach Bestäubungsleistung (dargestellt durch die Anzahl an Bienenstöcken) in jedem p innerhalb eines Jahres und ist durch nachfolgende Formel definiert.

$$D_{tp} = \sum_c A_{ctp} R_c$$

Weiters stellt H_t die Anzahl der betreuten Bienenstöcke in Großbritannien dar. E_{tp} steht für die überschüssigen Bienenstöcke, die während der Periode p nicht gefordert sind, und berechnet sich wie folgt.

$$E_{tp} = H_t - D_{tp}$$

S_t zeigt die effektive gesamte Bestäubungsleistung, welche durch die Anzahl der betreuten Bienenstöcke in Großbritannien (H_t) geleistet wird.

$$S_t = \left(PH_t - \sum_p I_{tp} E_{tp} \right)$$

Es gilt: $I_{tp} = 0$, wenn $E_{tp} > 1$, ansonsten 1. Folgedessen ist $0 \leq S_t \leq PH_t$. Unter diesen Definitionen ergibt sich $OPC_{max,t}$ durch die Formel:

$$OPC_{max,t} = \frac{S_t}{D_t} = \frac{PH_t - \sum_p I_{tp} E_{tp}}{\sum_p \sum_c A_{ctp} R_c}$$

Die Berechnungen wurden mit verschiedenen R_c durchgeführt, wobei die niedrigste, die höchste und die durchschnittlich empfohlene Dichte der Bienenstöcke pro Hektar und Feldpflanze herangezogen wurden. Bei der Analyse von Breeze et al. wurde trotz der Annahmen dieser Studie, aus denen (entgegen anderer Studien: siehe Potts 2010) eine Zunahme der Bienenstöcke hervorging, ein Rückgang der Kapazität der Honigbienen für eine Befriedigung der nachgefragten Bestäubungsleistung von mehr als 50 Prozent errechnet. Dieses Ergebnis unterliegt einer Reihe möglicherweise verzerrender Annahmen der Studie. Die verwendeten Daten wurden von verschiedenen Imkervereinen bereitgestellt, weshalb Bienenstöcke, welche von Nicht-Mitgliedern

betreut werden, nicht aufscheinen. Des Weiteren wurde auf Grund von Datenmangel und Unwissenheit über Verbreitung wilder Bienenvölker deren Leistung nicht einbezogen. Folgedessen sind ihre Auswirkungen auf die Bestäubungsleistung nicht abschätzbar. Außerdem könnten bei den ursprünglichen Daten auch einzelne Sorten einbezogen worden sein, welche die Anbauflächen, die Insektenbestäubung benötigen, vergrößert haben. All diese Voraussetzungen würden zu einer Unterbewertung der derzeitigen Bestäubungsleistung von Honigbienen führen.

Andererseits könnte die OPC_{max} auch durch verschiedene Faktoren erhöht werden. In Bezug auf den starken Rückgang der Bienenstöcke in Großbritannien (vgl. Potts 2010: 5) wurden bei der Studie von Breeze et al. für Jahre, in denen Daten nicht vorhanden waren, Annahmen getroffen, welche möglicherweise Überschätzungen darstellen. Auch die Daten bezüglich der empfohlenen Dichte von Bienenstöcken stammen von unterschiedlichsten Quellen aus verschiedenen Ländern und Methoden. Weiters wurde angenommen, dass die Honigbienen gesund sind, wobei die Auswirkungen von Krankheiten außer Acht gelassen wurden.

Derzeit sind zudem nur etwa zwei Prozent aller Bienenstöcke Großbritanniens in professionellem Einsatz für die Blütenbestäubung, welche für weniger als 0,5 Prozent der OPC_{max} stehen.

Da möglicherweise Imker nicht bereit sind, ihre Bienenstöcke öfters von Feld zu Feld zu führen, kann auch P von 3 auf 2 verringert werden. Jedenfalls bleibt auch hier der große Überschuss an Bienenstöcken in der ersten Blühphase erhalten, was darauf hindeutet, dass nur ein geringer Teil der Bienenstöcke öfters als einmal bewegt wird.

Im Gegensatz zur Abnahme der OPC_{max} von Honigbienen haben die Ernteerträge pro Hektar der insektenbestäubten Feldpflanzen um durchschnittlich 54 Prozent seit 1984 zugenommen. Die beobachteten Trends der Ernteerträge weisen darauf hin, dass bisher keine gravierenden Verluste der Bestäubungsleistung in Großbritannien erfahren wurden. Diese Tatsache zeigt, dass Wildbienen als Bestäuber einen deutlich höheren Beitrag leisten, als bisher angenommen wurde.

3.3.2. Potts: Bewertung der Bestäubungsleistung in Großbritannien

Simon G. Potts ist an der Universität von Reading in der sogenannten Pollinator Group tätig und präsentierte im Frühling 2010 in London über die Bewertung und das Management von Bienen für die Agrarwirtschaft in Großbritannien. Zu diesem Zeitpunkt ist in den meisten europäischen Ländern ein Rückgang der Honigbienen zu erkennen, wobei seit 1985 bis 2005 eine Abnahme in England von rund 54 Prozent, in Wales von 23 Prozent und in Schottland von etwa 15 Prozent zu verzeichnen ist (vgl. Potts 2010: 5). Potts geht dabei von den drei Szenarien „Nichts tun“, „Ersatz der abnehmenden Bestäuber“ und „Schutz der Bestäuber“ aus (vgl. Potts 2010: 6).

Nichts tun

Circa 440 Millionen Pfund Sterling machen Bestäubungsleistungen jährlich am britischen Agrarmarkt aus, was in

etwa 13 Prozent des gesamten landwirtschaftlichen Wertes ausmacht. Dabei bleibt zu beachten, dass in den letzten 20 Jahren die Anbaufläche für bestäubungsabhängige Pflanzen um rund 38 Prozent gestiegen ist und daher auch die Nachfrage nach Bestäubern steigend ist (vgl. Potts 2010: 8). Wird nun vom schlimmsten Szenario ausgegangen und nichts gegen den Rückgang der Blütenbestäuber getan, so könnten diese vollkommen verschwinden. In weiterer Folge wäre mit einer Lähmung der Produktion landwirtschaftlicher Güter zu rechnen, worauf wiederum mit Preissteigerungen reagiert werden würde.

Ersatz der abnehmenden Bestäuber

Wie bereits in Kapitel 4. – Arten der Blütenbestäubung aufgezeigt, ist als künstliche Bestäubung nur die händische Bestäubung von Blüten möglich. Dabei wurden für verschiedenste Feldpflanzen unterschiedlich hohe Kosten pro Hektar angenommen und daraus ein Gesamtwert errechnet. Dieser beläuft sich für Großbritannien auf 1.510 Millionen Pfund Sterling pro Jahr (Potts 2010: 10). Das ist deutlich mehr als der zuvor angeführte gesamte Wert der Bestäubungsleistung.

Schutz der Bestäuber

Bienen sind für einen Großteil der Bestäubungsleistung zuständig. Für Honigbienen gibt es bereits mehrere Schutzmaßnahmen. Ein Beispiel dafür ist die Healthy Bees Strategy zum Schutz und zur Verbesserung der Gesundheit von Honigbienen in England und Wales. Bei dieser Strategie handelt es sich um eine Zehn-Jahres-Strategie, welcher ein Budget von 2,8 Millionen Pfund Sterling bis zum Jahr 2011 zu Verfügung standen (vgl. Parliamentary Office of Science and Technology 2010: 3). Dabei geht es um das Kontrollieren des Rückgangs, den Umgang mit neuen Krankheiten und um ein effektives Training und eine Begleitung für die Imker (vgl. Potts 2010: 14).

Bei dieser Option ist auch unbedingt auf die Wildbienen zu achten, welche einen großen Anteil der Blütenbestäubung erledigen und vor allem zur Biodiversität beitragen. Wichtig für einen Schutz des Fortbestandes und der Verbreitung von Wildbienen sind das Bereitstellen von verbundenen und flächendeckenden Habitatflächen für die Bestäuber sowie der Schutz von Diversität der Fauna. Des Weiteren schlagen Experten vor, dass auf bis zu 2,5 Prozent des gesamten Ackerlandes der Erhalt von wilden Bestäubern mit Kosten von circa sieben Millionen Pfund Sterling gefördert werden soll. (vgl. Potts 2010: 15)

In *Abbildung 6* ist die weitläufige Wirkungskette dargestellt, für deren Aufrechterhaltung die Bestäubungsleistung eine essenzielle Grundlage bildet. Der Wert der Biodiversität, die durch Bienen erhalten bleibt, ist im Gegensatz zum landwirtschaftlichen Marktwert der Bestäuber deutlich schwieriger bis gar nicht zu bewerten.

Wird von den Berechnungen von Potts für Großbritannien ausgegangen, so ist der Schutz von Blütenbestäubern mit den Kosten von circa sieben bis zehn Millionen Pfund Sterling pro Jahr deutlich geringer als die Kosten, die für einen Ersatz der Bestäubungsleistung in Zusammenhang mit der agrarwirtschaftlichen Produktion aufgebracht werden müssten.



Quelle: Potts 2010: 17, eigene Darstellung

Abb. 6. Darstellung der Wirkungsketten durch Bestäubungsleistung

3.3.3. Mwebaze et al.: Contingent Valuation Method

Mwebaze et al. veröffentlichte im Jahr 2010 eine Fallstudie zum Bestäubungswert der Honigbiene in Großbritannien. Dabei geht es um die Bewertung, wie viel die Öffentlichkeit bereit wäre für den Erhalt der jetzigen Anzahl der Bienenvölker in Großbritannien zu bezahlen.

Bei dieser Methode, wird aufgezeigt, wie wichtig die Ökosystemdienstleistung für den Menschen ist. Es handelt sich also um den monetären Wert von Politiken, die Auswirkungen auf die Natur, Ökosystemdienstleistungen und somit auf das menschliche Wohlbefinden haben. Hier ist die Schwierigkeit der ungreifbaren Dimensionen von menschlichem Wohlbefinden zu erkennen.

Die Anwendung von Contingent Valuation Methods oder Choice Experiments ist zum Teil umstritten, da diese voraussetzen, dass die Befragten über grundlegendes Wissen über den quantitativen Beitrag von Blütenbestäubern zu einer gesicherten agrarwirtschaftlichen Ernte und Produktion verfügen (vgl. FAO 2006: 14 & 15). Laut Mwebaze et al. ist es theoretisch möglich, die Contingent Valuation Method (CVM) für die Evaluierung der Willingness-to-Pay (WTP) für eine theoretische Bestäuberschutz-Politik zu nützen (vgl. Mwebaze et al. 2010: 4).

Die CVM wurde in Form eines strukturierten Fragebogens und Face-to-Face-Interviews durchgeführt. Der Fragebogen wurde erstmals im Jahr 2008 an der Great Yorkshire Show, einer Landwirtschafts-Show, ausgegeben, weshalb entgegen der genannten Bedenken auch Personen mit einer fundierten Wissensgrundlage über den Beitrag von Bienen zur agrarwirtschaftlichen Produktion befragt wurden. Zudem gaben 84 Prozent aller Befragten an, dass sie über den Bestand der Bienenvölker und deren Rückgang schon vor der Befragung Bescheid wussten und äußerten Bedenken bezüglich dem Verlust der Bienenvölker und deren Ökosystemdienstleis-

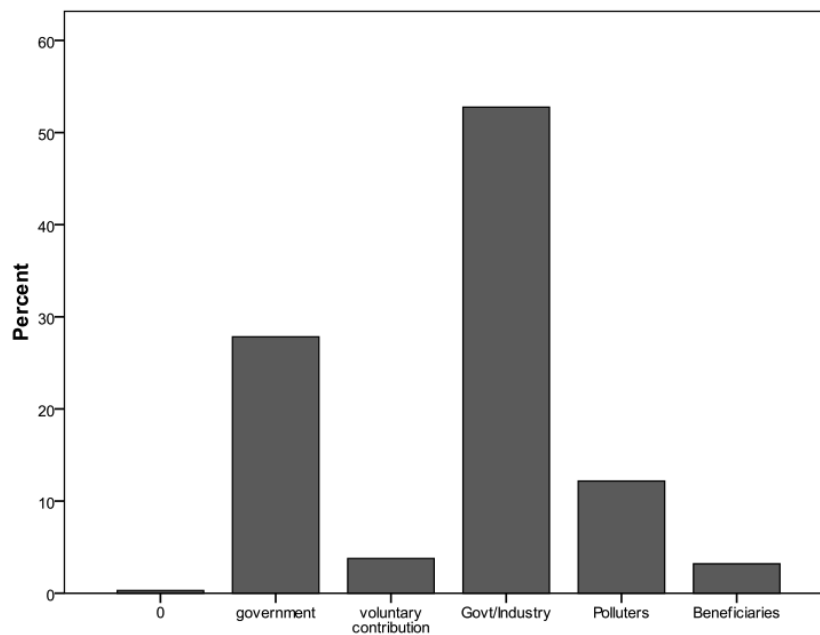
tungen, die sie leisten. Nur 16 Prozent hingegen waren sich nicht bewusst, dass die Bienenpopulationen Rückgänge zu verzeichnen haben. (vgl. Mwebaze et al. 2010: 4)

Insgesamt wurden 345 Haushalte unterschiedlichster Gruppen befragt, was etwas weniger als ein Prozent der Gesamthaushalte von Großbritannien darstellt (vgl. Mwebaze et al. 2010: 4). Bei den Fragebögen wurde darauf geachtet, dass keine geschlossenen Fragen, welche mit Ja oder Nein beantwortet werden können, verwendet werden. Es wurde weiters die sogenannte Payment Card Method angewandt, wobei den Befragten ermöglicht wurde, den höchst möglichen Wert, den sie sicher bezahlen würden, und den Wert, den sie auf keinen Fall mehr bezahlen würden, anzugeben. Beim Face-to-Face-Interview wurden die Befragten mit einem Szenario konfrontiert, welches, wie folgt lautete:

„The results of several surveys suggest the number of honey bees in the UK has reduced in recent years, perhaps due to building on green spaces and climate change. We aim to evaluate how much public interest there would be in preventing further declines and maintaining the number of honeybees in the UK indefinitely. Would you be willing to pay to support a policy to maintain bee populations at the current level? If yes, how much would you be willing to pay?“ (Mwebaze et al. 2010: 7)

Um die Verfälschung der Ergebnisse, zum Beispiel durch Überschätzung der Befragten ihrer hypothetischen WTP, wurden diese an ihr Budget erinnert und aufgefordert, den angegebenen Wert zu rechtfertigen.

Nach der Datenerhebung wurde die Analyse durchgeführt und zum Beispiel statistische Auswertungsmöglichkeiten wie Mittelwert oder Median zu Hilfe gezogen, um Annäherungswerte für die Gesamtbevölkerung von Großbritannien zu ermitteln. (vgl. Mwebaze et al. 2010: 8)



Quelle: Mwebaze et al. 2010: 11

Abb. 7. Wer sollte für eine Politik zum Schutz der Bienenvölker bezahlen

Tabelle 6. Zusammenfassung der WTP pro Woche und Haushalt in Pfund Sterling³

	BK	FF	Fera	WP	GYS	RU	PHSI	EXT	Defra	Total
Mean WTP	4,42	2,90	1,24	0,98	0,93	0,82	0,78	0,30	0,20	1,37
Median WTP	1,25	1,00	0,60	1,00	0,30	0,60	1,00	0,30	0,20	0,60
Std deviation	7,64	5,86	2,33	0,64	2,30	0,71	0,64			3,26
Std error	3,12	1,00		0,29	0,24	0,17	0,16			0,22
Minimum	1,00	0,10	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,30	0,20	0,10
Maximum	20,00	20,00	10,00	2,00	20,00	2,00	2,00	0,30	0,20	20,00
% of zero bids	1,00	5,50	6,70	0,00	15,90	5,80	1,44	0,00	0,00	35,90
% Dont know	0,00	0,00	4,50	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Sampe size	8	53	72	5	145	38	5	1	1	345

Quelle: Breeze et al. 2011: 139, eigene Darstellung

Es wurde die WPT von denjenigen Personen eruiert, welche bereit waren für eine Bienenschutz-Politik zu bezahlen. Rund 64 Prozent der Auswahlbevölkerung waren bereit für eine solche Politik zu bezahlen, wohingegen rund 36 Prozent nicht bereit wären, überhaupt etwas zu bezahlen (vgl. Mwebaze et al. 2010: 10). Diejenigen, welche nicht bereit wären für eine bienenfreundliche Politik zu bezahlen, gaben unter anderem an, dass sich ihr Haushalt derartige Ausgaben nicht leisten könne, dass Bienen keine so hohe Priorität zukommt oder dass sie mehr Informationen beziehungsweise Zeit für die Beantwortung benötigen würden. Des Weiteren sind die Angaben der Befragten interessant, wer ihrer Meinung nach für eine Politik zum Erhalt der Bienenpopulationen bezahlen sollte. Die Angaben sind in *Abbildung 7* dargestellt.

Dabei ist signifikant, dass mehr als die 50 Prozent der Befragten angaben, dass die Regierung in Partnerschaft mit der Industrie bezahlen sollte. Beinahe 30 Prozent gaben an, dass die Regierung alleine bezahlen sollte. Dies deutet dar-

auf hin, dass die Bestäubungsleistung durch Bienen von den Befragten als öffentliches Gut betrachtet wird. Weitere circa 12 Prozent der Befragten meinten, dass die Verschmutzer für die Schäden, die sie der Umwelt und in Zusammenhang mit Biodiversität verursachen, bezahlen sollen. (vgl. Mwebaze et al. 2010: 10)

In *Tabelle 6* sind die Ergebnisse der WTP pro Woche mit Hilfe verschiedener statistischer Streuungsmaße dargestellt. Das durchschnittliche Ergebnis der WTP liegt bei 1,37 Pfund Sterling pro Woche, was in etwa 1,6 Euro sind. Je nach Gruppe der Befragten war die WTP sehr unterschiedlich. Die durchschnittliche WTP von befragten Imkern war dabei mit 4,42 Pfund Sterling am höchsten. Die WTP war erwarteter Weise von den Befragten höher, welche von der Bestäu-

³ BK=Bee Keepers, FF=Friends & Family, WP=Woodchester Park, RU=Reading University, GYS=Great Yorkshire Show, Fera=Food & Environment Research Agency, PHSI=Plant Health and Seed Inspectorate, WTP=Willingness-to-pay (Zahlungsbereitschaft)

bungsleistung der Honigbienen profitieren, als jener, welche keinen direkten Nutzen daraus ziehen. (vgl. Mwebaze et al. 2010: 12)

Um anschließend zu einem Endergebnis für gesamt Großbritannien zu kommen, wurde der Durchschnittswert von 1,37 Pfund Sterling pro Woche herangezogen und mit der Gesamtzahl der britischen Haushalte aus dem Jahr 2009 multipliziert. Daraus ergab sich ein Gesamtwert der WTP für Blütenbestäuber von 1,77 Milliarden Pfund Sterling pro Jahr. Diese Zahl kann als Annäherung der WTP-basierenden Bewertung für den potentiellen Wert von Bestäubungsleistung durch Insekten gesehen werden, welche verloren ginge, wenn sie nicht vor verschiedenen umweltschädlichen Gefahren, wie Krankheiten oder Pestiziden, geschützt würde. (vgl. Mwebaze et al. 2010: 15)

Da die Autoren einräumen, dass es etwas schwierig ist, die CVM für die Bewertung einer Leistung wie Blütenbestäubung mit einem hohen Anteil an Use-Value anzuwenden, wurde abschließend auch noch eine einfache Bewertung durch Betrachtung des Marktwertes durchgeführt. Diese basierte auf die Abschätzung der Bestäubungsleistung von Carreck und Williams aus dem Jahr 1998 sowie auf die erweiterte Bewertung des weltweiten Wertes der Bestäubungsleistung durch Gallai et al. 2009 (siehe dazu Kapitel 5.3. Gallai et al.: Bewertung der weltweiten Bestäuberleistung).

3.4. Allsopp et al.: Cost of Replacement

Allsopp et al. gehen bei ihrer Bewertung nicht davon aus, dass durch der Verlust oder das Aussterben von Bestäubern wie Bienen die globale Nahrungssicherheit gefährdet werden könnte. Des Weiteren differenzieren sie bei ihren Berechnungen nach betreuten Bienenstöcken zur Pollination und wildlebenden Bestäubern, wobei vor allem wildlebende Bienen für den Erhalt von Biodiversität sorgen und betreute Bienenstöcke als kommerzieller Input für landwirtschaftliche Produkte durch Feldpflanzen gesehen werden (vgl. Allsopp et al. 2008: 1).

Die Berechnungen wurden für Westkap, einer Provinz Südafrikas, durchgeführt. Allsopp et al. bewerten die Leistung von Bienen dadurch, dass sie den Wert der Bestäubungsleistung mit dem Einkommensverlust gleichsetzen, welcher entsteht, wenn die Bestäubungsleistung anders beschaffen werden muss (vgl. Allsopp et al. 2008: 3). Dafür wurden im ersten Schritt bereits aus älteren Studien vorhandenen Abhängigkeitsfaktoren und Anteile betreuter Bienenstöcke übernommen, welche anschließend für ein weiteres Modell geändert und zusätzliche Faktoren eingerechnet wurden.

Bei den Berechnungen von Allsopp et al. ergab sich, dass der Wert von betreuten Honigbienen bei 28 bis 122,8 Millionen US Dollar liegt, jedoch lediglich 1,8 Millionen US Dollar in Form direkter Zahlungen für Bestäubungssimkerei getätigt werden. Des Weiteren ergab sich ein Wert für die Bestäubungsleistung durch wildlebende Bestäuber zwischen 49,1 bis 310,9 Millionen US Dollar, wohingegen gar keine direkten Zahlungen, also Kosten, für die Erzeuger anfallen. (vgl. Allsopp et al. 2008: 6)

Um die Kosten für den Ersatz von Bestäubern anzunähern, wurde von zwei Szenarien ausgegangen. Beim ersten Szenario

wird davon ausgegangen, dass keine Bestäuber, weder Honigbienen noch wildlebende Bienenarten, mehr vorhanden sind. Beim zweiten Szenario wird davon ausgegangen, dass ausschließlich die betreuten Bestäuber, wie Honigbienen oder die bereits zuvor beschriebene Dunkle Erdhummel, verschwinden, aber die wildlebenden Blütenbestäuber weiter bestehen.

Bei der Annäherung an die Ersatzkosten für Blütenbestäuber wurde mit Ersatz-Möglichkeiten für die Blütenbestäubung. Dazu zählen Pollendusting, Händische Bestäubung I, Händische Bestäubung II und Händische Bestäubung III.

Bei den Berechnungen wurde die Effektivität der Menge sowie Qualität berücksichtigt wurde. In Kapitel 4.2.6. Künstliche Bestäubung wurde bereits erklärt, dass je nach Bestäubungsart unterschiedliche Ernteerträge und Qualitäten erzielt werden können.

Ausgehend vom ersten Szenario müsste also die gesamte Bestäubungsleistung anders aufgebracht werden. Bei der händischen Bestäubung wurde für die beiden ersten Möglichkeiten mit der Zahl der Pflanzen kalkuliert, die bestäubt werden müssen. Die erste Methode basiert auf der Anzahl der Pflanzen, die händisch bestäubt werden müssen, um die gleiche Menge von Früchten bei Insektenbestäubung zu produzieren, und geht von fünf Sekunden für die Bestäubung einer einzelnen Pflanze aus. Bei der zweiten Methode wird davon ausgegangen, dass die Bestäubung einer Pflanze zweimal so lange dauert als das Ernten der Früchte. Werden nun 50 Prozent der Fruchtmenge bei einem händisch bestäubten Pflanzen produziert, so müssten doppelt so viele Pflanzen bestäubt als Früchte geerntet werden. Daher sind für einen Obstgarten die Arbeitskosten viermal so hoch, wie die Kosten für die Ernte. Die Kosten können von den bekannten Kosten für die Ernte kalkuliert werden. Bei der dritten Methode wurde mit Arbeitskosten von anderen Studien für Obstbäume gerechnet. Die Abschätzung, dass 180 Mann-Tage für die Handbestäubung für Äpfel pro Hektar benötigt werden, wird auch für andere Obstsorten angenommen und mit Arbeitskosten von 12,1 US-Dollar pro Tag und Person kalkuliert. Pollenpreise wurden für alle Arten der Cost-Replacement gleich mit etwa 175 US-Dollar für die händische Bestäubung und circa 234 US-Dollar für das Pollendusting jeweils pro Hektar angenommen. (vgl. Allsopp et al. 2008: 6)

In *Tabelle 7* sind die Kosten für den Ersatz der Bestäubungsleistung durch Bienen aufgezeigt. Bei der Replacement-Methode ist es offensichtlich, dass je höher die relative Höhe der Effizienz ist, desto geringer sind die damit verbundenen Einkommensverluste und damit auch ein niedrigerer Wert der Bestäubungsleistungen durch Insekten (vgl. Allsopp et al. 2008: 4). Bei der Studie von Allsopp et al. erwiesen sich die händische Bestäubung I und III als wirksamer als das Pollendusting und Handbestäubung nach Methode II.

Auch bei Allsopp et al. ergaben sich Werte für die Bestäubungsleistung, die zwar geringer ausfielen als andere Berechnungen, aber deutlich höher sind als die derzeitigen Marktpreise für Bestäubungsleistung (zum Beispiel Bienenstöcke). Dies zeigt wieder das zuvor erwähnte Marktversagen in Zusammenhang mit Ökosystemdienstleistungen. Für Westkap würde die Ersetzung der Bestäubungsleistung zu einem großen Aufwand und weitgreifenden Folgen. Dies

Tabelle 7. Wert der Replacement-Kosten für Bestäubungsleistungen in Mio. US-Dollar

Replacement für Bestäubungsleistungen (Einkommensverlust)	Alle Insektenbestäuber	Betretete Bestäuber	Wilde Bestäuber	Verhältnis von wilden zu betreten Bestäubungswerten
Pollendusting	292,9	107,8	185,2	1,72
Händische Bestäubung I	161,2	44,9	116,3	2,59
Händische Bestäubung II	433,8	122,8	310,9	2,53
Händische Bestäubung III	77,0	28,0	49,1	1,75

Quelle: Allsopp et al. 2008: 4, eigene Darstellung

könnte Auswirkungen auf die Rentabilität haben und möglicherweise sogar zu einem Verlust der Wettbewerbsfähigkeit führen (vgl. Allsopp et al. 2008: 4).

4. Biotop- und Artenschutzmaßnahmen

Wie bereits in vorherigen Kapiteln beschrieben, sind die Bestäubungsdienste der Bienen bei vielen Wild- und Kulturpflanzen notwendig für eine Samen- und Fruchtbildung. Durch Verlust des geeigneten Lebensraumes und den Pestizideinsatz bei der Feldpflege kommt es daher zu einem Bestäuberrückgang und in Folge dessen zu Ernteverlusten und einer Verminderung der Biodiversität. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Schutzmaßnahmen aufgezeigt und beschrieben.

4.1. Umweltverträglicher Umgang mit Pestiziden in der Landwirtschaft

Durch den Einsatz verschiedenster Chemikalien in Zusammenhang mit ertragssteigernder Landwirtschaft werden häufig intensive Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Ziel ist, die Minimierung und sorgfältige Auswahl von insektiziden Pflanzenschutzmitteln, sodass keine Schwächung oder Gefährdung natürlicher Bestäuber besteht.

Wird das Beispiel Maisanbau herangezogen, so kann die Abhängigkeit von insektiziden Beizmitteln, die zur Behandlung von Saatgut eingesetzt werden, gut erklärt werden. Die Maisernte in Österreich betrug im Jahr 2008 etwa 2,45 Millionen Tonnen, was in etwa zwei Drittel der gesamten Futtergetreideproduktion entspricht. Ohne verschiedenste Schutzmaßnahmen vor allem gegen Schädlinge könnten viele Betriebe ihre derzeitige Produktion nicht aufrechterhalten. Daher hätte ein Verlust der insektiziden Saatgutbehandlungsmittel gravierende Folgen für die Produktion von Mais und in Folge dessen auch für die österreichische Tierproduktion. (vgl. AGES 2009a: online)

Nachdem mehrere Fälle von Bienenschäden zum Beispiel aus Deutschland bekannt wurden, wurden in Österreich bereits für die Saison 2009 risikomindernde Auflagen für Maisbeizmittel zum Schutz der Umwelt und insbesondere der Bienen vorgeschrieben und etwa die Zulassungen abgeändert (vgl. AGES 2009a: online). Auch in Österreich wurden Völkerschäden bei Honigbienen mit Vergiftungsverdacht von 31 Imkern gemeldet, wobei in 22 Fällen angenommen wird, dass der Maisanbau die Ursache für die Erkrankungen ist (vgl. AGES 2009b: 18). Durch neue Auflagen und Maßnah-

mensetzungen für das Jahr 2010 ist aus Sicht der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit ein annehmbares Risiko für Bienen und ihre Brut vertretbar, wobei eine Umsetzung und Einhaltung der vorgeschriebenen Maßnahmen unabdingbar ist (vgl. AGES 2009a: online).

4.2. Ausreichende Bienenweiden

Auch die Sicherstellung der Nahrungsgrundlage für Bienen ist vor allem in der Nebensaison, wenn also keine Felder blühen, essentiell. Dazu zählen die Bereitstellung von Wasser, Pollen, Nektar und Honigtau sowie zusätzlicher Stoffe wie Kittharz. (vgl. AGES 2011: online)

Durch das gezielte Management von Ackerrändern und Naturschutzgebieten kann ein ausreichendes Nahrungsangebot sichergestellt werden. Bei natürlichen Ökosystemen ist durch die Pflanzenvielfalt stets ein ausreichendes Nahrungsangebot vorhanden.

4.3. Bereitstellung von Nisthilfen

Neben schonender und bienenverträglicher Pflanzenschutzmitteln sowie ausreichend Futterquellen in der Nebensaison kann auch die Bereitstellung von geeigneten Nisthilfen zum Bestand der Bienen beitragen. Diese sind vor allem sehr hilfreich, wenn sich Wildbienen in der Nähe von Obstgärten ansiedeln sollen. Das Aufstellen von Nisthilfen kann zwar als sinnvolle Maßnahme gesehen werden, es sollte allerdings auch natürliches Totholz oder unbearbeitete Ackerränder geben.

4.4. Europäisches Schutzgebietsnetz: Natura 2000

In der Europäischen Union dienen die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) als rechtliche Grundlagen für den Biotop- und Artenschutz. Das Hauptziel der FFH-Richtlinie ist der Aufbau des europaweiten Schutzgebietsnetzes Natura 2000 und „mit dem Schutzgebietsnetz sollen die natürlichen Lebensräume Europas dauerhaft gesichert werden.“ (Umweltbundesamt GmbH 2011: online)

In Österreich wurden bereits 148 Natura 2000 Schutzgebiete rechtlich verordnet und nehmen in etwa 12 Prozent der gesamten Bundesfläche ein. Die Mitgliedstaaten müssen für alle Natura 2000 Gebiete Erhaltungspläne vorlegen und eine Monitoringprogramm durchführen, was Auskunft über den Erhaltungszustand der zu schützenden Habitate und Arten geben soll. (vgl. Umweltbundesamt GmbH 2011: online)

Im Jahr 2010 wurde vom Institute for European Environmental Policy eine Studie über die Kosten und den sozio-ökonomischen Nutzen in Zusammenhang mit dem Natura 2000 Schutzgebietsnetz veröffentlicht. Die Kosten wurden in Österreich mit circa 56 Millionen Euro pro Jahr geschätzt. Weiters ergaben sich geschätzte Gesamtkosten für das Natura 2000 Schutzgebietsnetzwerk von etwa 5,8 Milliarden Euro pro Jahr für die Europäische Union (27) (vgl. Gantioler et al. 2010: 1). Der Großteil der Kosten setzt sich dabei aus den laufenden Kosten für das Management und Monitoring des Schutzgebietsnetzes zusammen.

Es gibt viele Gründe, weshalb dringend ein zunehmendes Bewusstsein für den Nutzen des Natura 2000 Schutzgebietsnetzes nötig ist und die Vielfalt an direkten und indirekten Ökosystemdienstleistungen, die durch Natura 2000 Gebiete gesichert werden ist weitreichend. So unterstützt das Natura 2000 Schutzgebietsnetz auch viele andere Arten der Fauna und Flora (abgesehen von den zu schützenden Arten), welche von unschätzbarem sozio-ökonomischen Wert sind. Zu diesen Arten zählen unter anderem etliche Arten von Wildbienen, welche Bestäubungsdienste leisten und damit zur Artenvielfalt der Flora und Fauna beitragen. (vgl. Gantioler et al. 2010: 56)

Bei Bewertungen und Annäherungen an den Gesamtnutzen von Natura 2000 Gebieten, wie zum Beispiel in Großbritannien, wurden auch einzelne unbewertbare Leistungen außen vor gelassen. Die Bestäubungsleistung in Zusammenhang mit Biodiversität konnte nicht berücksichtigt werden, da sie einen unendlichen Wert aufweist und ohne dieser Leistung auch andere Systeme nicht funktionieren würden und ihre Leistungen nicht zur Verfügung stellen könnten (vgl. Gantioler et al. 2010: 72).

Alle in der Studie angeführten Beispiele zeigten eindeutig eine Übersteigerung des Nutzens über die Kosten. Je nach Szenario können die einzelnen Ergebnisse variieren. Die Bewertung des Nutzens von Natura 2000 Gebieten kann allerdings als unterbewertet gesehen werden (vgl. Gantioler et al. 2010: 56).

5. Schlussfolgerung und Fazit

Der vorliegende Artikel zeigt die Komplexität der Bestäubungsleistungen auf, die durch Bienen erledigt werden. Die Blütenbestäuber tragen immens zum menschlichen Wohlbefinden bei. Bei der ökonomischen Bewertung kann zwischen Produktionsfaktor und Regulationsfunktion unterschieden werden. Der Wert der Bestäubungsleistung in Zusammenhang mit Biodiversität kann als unendlicher und unbewertbarer Teil gesehen werden. Es wird erst seit kurzem zunehmend versucht, auch den Beitrag zur Biodiversität in einen ökonomischen Wert zu fassen.

Die Bewertungsmethoden, welche in diesem Artikel vorgestellt wurden, beziehen sich auf die Bestäubungsleistung in Zusammenhang mit der agrarwirtschaftlichen Produktion von Feldpflanzen. Der enorme agrarwirtschaftliche Wert der Bestäubungsleistung von rund 153 Milliarden Euro weltweit ist von großer Bedeutung für die Lebensmittelwirtschaft und den Nahrungsmittelhandel. Der Wert der Bestäubungs-

leistung kann allerdings nicht direkt mit den Ausgaben für Schutzmaßnahmen, wie die Einrichtung des Natura 2000 Schutzgebietsnetzes gestellt werden, da derartige Schutzgebiete eine Reihe von Leistungen sicherstellen und die Kosten kaum auf einzelne Leistungen heruntergebrochen werden können. Trotzdem stellte sich im Zuge der Recherchen eindeutig heraus, dass der Wert der Bestäubungsleistung durch Bienen nur mit besonders hohem Einsatz oder gar nicht ersetzt werden kann und die Kosten für den Schutz der Bestäuber in jedem Fall geringer ausfallen werden als der zu erbringende Einsatz. Um gravierende sozio-ökonomische Auswirkungen zu vermeiden, ist eine Politik zum Schutz von Ökosystemdienstleistungen und der natürlichen Bestäubungsleistung durch Bienen unbedingt nötig.

Eine gesamte Kosten- oder Nutzenschätzung ist auf Grund weitreichender Wirkungsketten nur sehr schwer möglich und veröffentlichte Studien zum Wert der Bestäubungsleistung können zumeist als unterrepräsentierend und unterbewertet betrachtet werden. Fest steht, dass vor allem Wildbienen einen großen Beitrag zur Blütenbestäubung von Feldern leisten und auch noch zahlreiche andere Dienstleistungen für die Menschheit vollbringen. Dazu zählen neben vielen anderen die Aufrechterhaltung der Pflanzenvielfalt sowie die Sicherung der Nahrungsgrundlage verschiedenster Arten der Fauna. Durch den Schutz der benötigten Lebensräume für die Bienen können diese Dienstleistungen auch für die Zukunft gesichert werden. Die Kosten für die Implementierung von Natura 2000 Gebieten, die für Wildbienen als Lebensgrundlage dienen, liegen in Österreich bei etwa geschätzten 56 Millionen Euro und in der Europäischen Union (27) bei etwa 5,8 Milliarden Euro.

Würde ein starker Bestäubungsrückgang oder gar ein totaler Verlust der Bestäubungsleistung auftreten, so müssten zweifelsohne weit höhere Beträge allein für die Aufrechterhaltung der agrarwirtschaftlichen bestäubungsabhängigen Produktion aufgewendet werden müssen. Die weitreichenden Folgen eines Verlustes der Biodiversität auf Grund eines Bestäubermangels sind nicht abschätzbar.

Bei der Betrachtung der Ökosystemdienstleistungen ist die Raumplanung klar im Spannungsfeld zwischen Problemversacher und Problemlöser zu sehen. Einerseits ist die Planung Ursache für einen Rückgang der Bestäuber auf Grund von Fehlplanungen in Zusammenhang mit der Flächennutzung sowie Zerschneidung der Landschaft, und andererseits versucht sie wiederum über den Naturschutz und die Ausweisung von Schutzzonen dies zu verhindern. Als grundlegende Haltung der Raumplanung sollte gelten, die Bedürfnisse des Menschen nach Lebensraum zu befriedigen, zugleich aber auch die Basis für funktionierende Ökosysteme nicht zu zerstören. Eine fundierte Planung ist notwendig, um zusätzliche Kosten in Folge des Verlustes verschiedenster Ökosysteme und deren Dienstleistungen zu vermeiden.

Quellenverzeichnis

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (2009a): Österreichische Beiz-

- mittelstrategie 2009/10. URL: <http://www.ages.at/ages/ueber-uns/presse/presse-archiv/2009/oesterreichische-beizmittelstrategie-200910/> (Stand 10.08.2011)
- AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (2009b): Österreichische Beizmittelstrategie 2009/10. URL: http://www.ages.at/uploads/media/Beizmittelgesprach_Praesentation_28_10_2009_01.pdf (Stand 10.08.2011)
- AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (2011): Nahrungsgrundlagen eines Bienenvolkes. URL: <http://www.ages.at/ages/landwirtschaftliche-sachgebiete/bienen/bienenweide/> (Stand 10.08.2011)
- Allsopp, Mike H./de Lange, Willem J./Veldtman, Ruan (2008): Valuing Insect Pollination Services with Cost of Replacement. *PLoS ONE* 3(9): e3128.
- Breeze, T. D./Bailey, A. P./Balcombe, K. G./Potts, S. G. (2011): Pollination services in the UK: How important are honeybees? *Agriculture, Ecosystems and Environment* 142: 137-143.
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2006): Economic Valuation of Pollination Services: Review of Methods. Bonn and Rome.
- Gallai, Nicola/Salles, Jean-Michel/Settele, Josef/Vaissière, Bernard E. (2009): Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics* 68.
- Gantioler, Sonja/Rayment, Matt/Bassi, Samuela/Kettunen, Marianne/McConville, Andrew/Landgrebe, Ruta/Gerdes, Holger/ten Brink, Patrick (2010): Costs and Socio-Economic Benefits associated with the Natura 2000 Network. Final report to the European Commission. DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2008/0038. Institute for European Environmental Policy/GHK/Ecologic. Brüssel.
- Kevan, Peter G./Phillips, Truman P. (2001): The economic impacts of pollinator declines: an approach to assessing the consequences. *Conservation Ecology* 5(1): 8.
- King, Dennis M./Mazzotta, Marisa J. (2000): Valuation of Ecosystem Services. URL: <http://www.ecosystemvaluation.org/1-02.htm> (Stand 28.08.2011)
- Lorenz, Wilhelm (2011a): Konsumentenrente. URL: <http://www.mikrooekonomie.de/Markt-%20und%20Preistheorie/Konsumentenrente.htm> (Stand 29.08.2011)
- Lorenz, Wilhelm (2011b): Produzentenrente. URL: <http://www.mikrooekonomie.de/Markt-%20und%20Preistheorie/Produzentenrente.htm> (Stand 29.08.2011)
- Mwebaze, Paul/Marris, Gay C./Budge, Giles E./Brown, Mike/Potts, Simon G./Breeze, Thomas D./MacLeod, Alan (2010): Quantifying the Value of Ecosystem Services: A Case Study of Honeybee Pollination in the UK. Venedig.
- Parliamentary Office of Science and Technology (2010): Insect Pollination. Postnote Number 348. London.
- Pearce, David W. (1993): Economic values and the natural world. Earthscan Publications Limited. London.
- Potts, Simon G. (2010): Valuing and managing pollination services for UK agriculture. School of Agriculture, Policy and Development. University of Reading. London.
- TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010): Die ökonomische Bedeutung der Natur in Entscheidungsprozesse integrieren. Ansatz, Schlussfolgerungen und Empfehlungen von TEEB – eine Synthese. URL: http://www.teebweb.org/Portals/25/TEEB%20Synthesis/TEEB_Synthesis_german_web%5B1%5D.pdf (Stand 29.08.2011)
- Umweltbundesamt GmbH (2008): Europäisches Schutzgebietsnetz Natura 2000. URL: <http://www.naturschutz.at/schutzgebiete/natura-2000/> (Stand 11.09.2011)
- Umweltbundesamt GmbH (2011): Natura 2000. URL: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/natura_2000/ (Stand 11.09.2011)

Die Autoren

Klaus Sattler

Mag. Klaus Sattler ist Absolvent der Universität Wien (Studiengang Internationale Entwicklung, Magister) und der Loughborough University, UK (Water and Waste Engineering, Master of Science) sowie der BOKU Wien (Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, Bakk. techn.). Das vom IFIP organisierte Forschungsprojekt in Tansania war ein wesentlicher Eckpfeiler in der fachlichen sowie persönlichen Weiterentwicklung des Autors während der Studienzzeit. Klaus Sattler absolviert derzeit ein Praktikum bei der GIZ in Eschborn, Deutschland, wo er sich weiterhin auf die Bereiche Wasser- und Sanitärversorgung in der EZA konzentriert.

Klaus.Sattler@gmx.at

Leonhard Plank

Dr. Leonhard Plank ist Betriebswirt und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik im Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der TU Wien.

Leonhard.Plank@tuwien.ac.at

Simina-Anisoara Dumitrescu

Simina-Anisoara Dumitrescu, deren Wurzeln in Rumänien liegen, ist Bachelor-Studentin der Raumplanung und Raumordnung an der TU Wien.

Simina.Dumitrescu@gmx.at

Christina Timmerer

Christina Timmerer ist Studentin der Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien und zur Zeit im Rahmen eines Internships als Policy Assistant beim Rat der Gemeinden und Regionen Europas (RGRE) in Brüssel tätig.

Christina.Timmerer@gmail.com