

Berichte aus der Volkswirtschaft

**Birgit Kopainsky**

**A system dynamics analysis of socio-economic  
development in lagging Swiss regions**

Shaker Verlag  
Aachen 2005

**Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data is available in the internet at <http://dnb.ddb.de>.

Zugl.: Zürich, ETH, Diss., 2004

Copyright Shaker Verlag 2005

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-3846-8  
ISSN 0945-1048

Shaker Verlag GmbH • P.O. BOX 101818 • D-52018 Aachen  
Phone: 0049/2407/9596-0 • Telefax: 0049/2407/9596-9  
Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • eMail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## Zusammenfassung

Strukturschwache ländliche Regionen stehen in vielen Ländern vor der Herausforderung, sich den veränderten wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen anzupassen. Bevölkerungsrückgang, demographischer Wandel und eine Verringerung der Wirtschaftsbasis schränken die Entwicklungsperspektiven von gefährdeten Gemeinden in der Schweiz ein. Damit wird das politische Ziel der Erhaltung der dezentralen Besiedlung mehr und mehr in Frage gestellt. Gleichzeitig befindet sich die Regionalpolitik in der Schweiz in einer Phase der grundsätzlichen Neuorientierung. Daraus entsteht die Notwendigkeit für Entscheidungsgrundlagen, die auf einer integrierten Sicht der Prozesse und Akteure im Bereich der ländlichen Entwicklung beruhen.

Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf die lokale Ebene der Beschäftigungs- und Bevölkerungsentwicklung in gefährdeten Gemeinden der Schweiz und auf eine ex-ante Analyse der Entwicklungsperspektiven dieser Gemeinden. Dazu wird ein dynamisches Simulationsmodell entwickelt. Das Ziel des Modellbildungsprozesses besteht darin, die grundlegenden Prozesse und Bestimmungsfaktoren der Beschäftigungs- und Bevölkerungsentwicklung in gefährdeten Gemeinden der Schweiz zu identifizieren.

Auf der Basis einer ökonomischen Analyse ländlicher Räume können die Probleme dieser Räume ebenso präzisiert werden wie die Prozesse, die auf die Beschäftigungs- und Bevölkerungsentwicklung wirken. Es wird gezeigt, dass sich Gemeinden im ländlichen Raum bezüglich ihrer geographischen Lage, ihrer ökonomischen und demographischen Struktur unterscheiden. Je nach Kombination dieser Eigenschaften können verschiedene Entwicklungsmuster beobachtet werden. Die geographische Verteilung sozioökonomischer Gemeindetypen weist denn auch ein kleinräumig differenziertes Muster auf. Gefährdete Gemeinden liegen in mehreren Gemeindetypen.

Modellrechnungen zeigen die wirtschaftliche Entwicklung gefährdeter Gemeinden im Wechselspiel zwischen exogenen Marktkräften und endogenen Aktivitäten zur Kompensierung dieser Kräfte auf. Die Anwendung eines dynamischen Simulationsmodells führt zu einigen zentralen Erkenntnissen. Die selbstverstärkende Wirkung zwischen Bevölkerung, Produktion und Beschäftigung stellt einen dominanten Feedback Loop dar. Das grundlegende Problem gefährdeter Gemeinden liegt darin, dass die Kräfte, die zu einer Umkehr der Wirkungsrichtung dieses Feedback Loops oder zur Dominanz eines anderen Loops führen, sehr gross sein müssen. Die effektivste Entwicklungsstrategie für gefährdete Gemeinden liegt in der Exportförderung. Aus der Analyse der Rückkoppelungsbeziehungen können mehrere Ursachen für ein Scheitern dieser Strategie identifiziert werden.

Die Analysen zeigen aber auch, dass eine Stabilisierung der Bevölkerungszahl in gefährdeten Gemeinden über lokale wirtschaftliche Aktivitäten nur mit sehr grosser öffentlicher Unterstützung möglich ist. Entwicklungsstrategien für strukturschwache ländliche Regionen müssen daher mit der Entwicklung von regionalen Zentren verbunden werden. Erst wenn der ländliche Raum im Umfeld regionaler Zentren eine wichtige Funktion für die Entwicklung dieser Zentren übernimmt, kann der ländliche Raum stabilisiert werden.

## Abstract

In many countries, lagging rural areas face the challenge of adaptation and structural adjustment to changing economic and social conditions. In lagging communities in Switzerland, population decline, demographic change and a narrowing economic base constrain future development perspectives and threaten the fulfillment of the national policy goal of a decentralized settlement. At the same time, Swiss regional policy is undergoing fundamental changes. This implies an increasing need for policy concepts and analyses based on an integrative view of the processes and actors affecting rural development.

This study focuses on the local dimension of employment and population dynamics in lagging areas in Switzerland and on an ex-ante analysis of development perspectives. To this end, it develops a system dynamics simulation model. The purpose of the model building effort is to identify generic processes and determinants of employment and population in lagging and particularly vulnerable communities in Switzerland. The model is built for the typical development of these communities and not for the exact development of specific case study communities.

An economic analysis of rural areas clarifies their problems and the processes affecting employment and population development. It is shown that communities in rural areas vary in terms of their locational characteristics, their economic and demographic structure. Depending on the combination of these features, different development trajectories can be observed. The geographical distribution of socioeconomic community types shows a much differentiated pattern and particularly vulnerable communities can be found in several community types.

Model simulations and policy analysis highlight the economic development of rural micro-regions depending on external market forces and internal socioeconomic processes to counteract these forces. The application of a dynamic, feedback perspective leads to a series of important insights. The reinforcing relationship between population, production and employment constitutes a dominant feedback loop. The basic problem that particularly vulnerable communities face is that the forces that are potentially capable of either shifting the direction of this loop or the dominance of this loop have to be very strong. The leading development principle for particularly vulnerable communities consists in stimulating growth in external demand through investment in export activities. From the feedback analysis, several sources for a failure of such a policy can be identified.

The results also imply that stabilizing employment and population in all particularly vulnerable communities through local economic activities is not possible without very high public support. Development strategies for lagging rural areas therefore have to be coupled to development strategies for regional centres. Only if the rural areas surrounding regional centres become an important asset for the development of these centres can rural areas be stabilized.