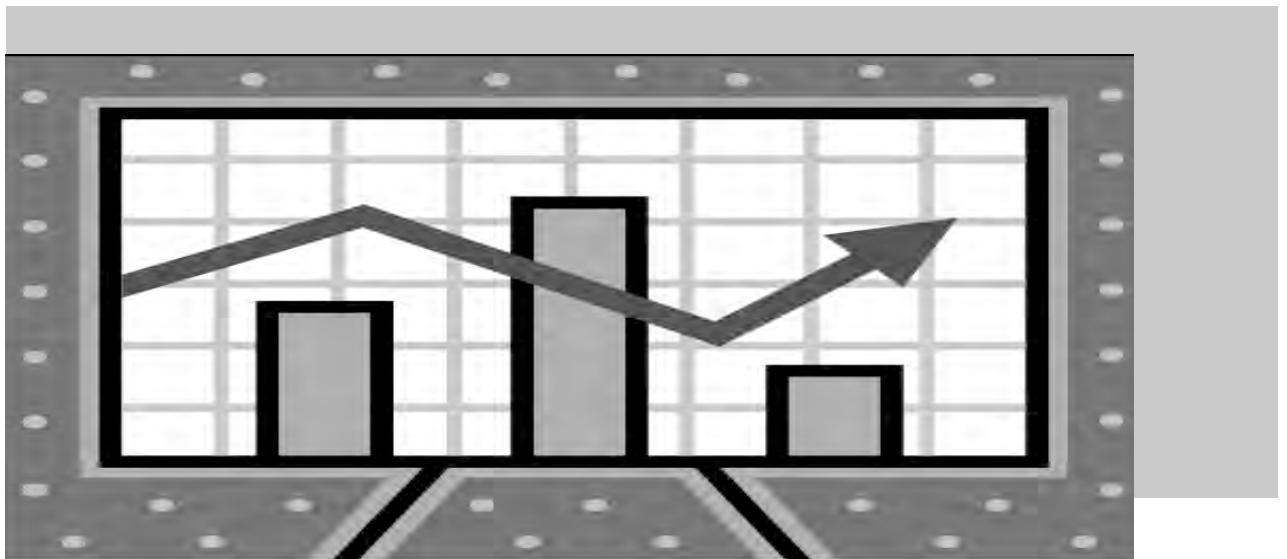


## RGB-Simulation

### Untersuchungen zu den möglichen Auswirkungen des Projekts AGGLOlac



Kurzfassung des  
Schlussberichtes

21. Mai 2010

## **Impressum**

Die vorliegende Kurzfassung wurde durch die ecoptima ag erstellt und enthält die Zusammenfassung des Berichtes:

**RGB-Simulator, Stadt Nidau**  
**Untersuchungen zu den möglichen Auswirkungen des Projekts AGGLOlac**  
**17. Mai 2010**

**Moritz Wandeler**  
**Hochschule Luzern, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie**

Die Kurzfassung wurde durch den Autor genehmigt.

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Zielsetzung / Instrument</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Eckwerte</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Simulationen und Szenarien</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>6</b>
4.1	Bevölkerungsentwicklung	6
4.2	Nettoinvestitionen	7
4.3	Aufwandpositionen des laufenden Aufwandes	7
4.4	Steuerertrag	8
4.5	Finanzierungsfehlbetrag /-überschuss	8
4.6	Ergebnis der laufenden Rechnung	9
4.7	Nettovermögen pro Einwohner	12
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>13</b>



## 1 Zielsetzung / Instrument

Die Untersuchung zeigt die Wirkungszusammenhänge zwischen Wohnraumangebot, Bevölkerungsentwicklung und Gemeindefinanzen auf Grund von AGGLOlac für einen Zeitraum von 15 Jahren für die Gemeinde Nidau auf.

Das Instrument – RGB-Simulator, Hochschule Luzern – ist kein Prognose-tool, das künftige Entwicklungen und deren Eintretenswahrscheinlichkeit darstellt, sondern macht, unter den getroffenen Annahmen und den hinterlegten Zusammenhängen, eine Simulation möglicher Entwicklungen.

Die Simulation macht eine Grenzbetrachtung, zeigt also nur die Veränderungen der Bevölkerungsentwicklung und der Gemeindefinanzen auf, die durch die Realisierung von AGGLOlac ausgelöst werden.

## 2 Eckwerte

Die Untersuchung basiert auf folgenden Elementen resp. Annahmen (Vorsichtsprinzip):

- sozioökonomische IST-Situation (Bevölkerungsverteilung, Haushalte)
- Investitionskosten zu Lasten Stadt Nidau auf Grund AGGLOlac:
  - Kosten Anpassung übergeordnetes Werkleitungsnetz: CHF 5 Mio.
  - Kostenanteil EG Nidau an Strassen/Plätzen: CHF 3,06 Mio.
  - Kosten zusätzliche zwei Schulzimmer: CHF 1 Mio.
- jährlich wiederkehrenden Kosten
  - Bildungskosten
    - Lehrerlöhne, Verwaltung, Betrieb/Unterhalt Schulen
    - Nachschulpflichtige Jugendliche: CHF 0.-
  - Soziale Wohlfahrt
    - wirtschaftliche Sozialhilfe
    - Alters-/Pflegekosten: Spitex
    - Alters-/Pflegekosten, Beiträge an Altersheimplätze: CHF 0.-
  - Verkehr
    - Unterhalt/Betrieb Strassen
      - Strassen und Plätze: CHF 170'000.-/a (CHF 3.-/m<sup>2</sup>)
      - Beiträge an öffentlichen Verkehr: CHF 112.-/Einwohner
  - Umwelt / Raumplanung
    - Werkleitungen: CHF 4'500.-/a (CHF 3.-/lm)
- Ertrag aus dem Landverkauf: CHF 1,8 Mio.
- Realisierbare Bruttogeschossfläche Wohnen: 92'600 m<sup>2</sup> BGF<sup>1</sup>  
(differenziert nach Teilgebieten, zeitlicher Realisierung der Teilgebiete, Wohnungsgrösse, lageabhängigen Mietpreisen, Wohnraumbelegung)

---

<sup>1</sup> Wohnen: 92'600 m<sup>2</sup> BGF, Drittnutzung: 17'400 m<sup>2</sup> BGF, Total: 120'00 m<sup>2</sup> BGF

- Die Einflüsse des Finanz- und Lastenausgleichs des Kantons Bern wurden näherungsweise berücksichtigt.

### 3 Simulationen und Szenarien

Es wurden zwei Simulationen mit jeweils drei Szenarien gerechnet:

	Simulation 1 „100% BGF“	Simulation 2 „80% BGF“ (reduzierte Dichte)
Szenario A	Realisierung 92'600 m <sup>2</sup> BGF innert 15 Jahren	Realisierung 74'600 m <sup>2</sup> BGF innert 15 Jahren
Szenario B	Realisierung 92'600 m <sup>2</sup> BGF innert 10 Jahren	Realisierung 74'600 m <sup>2</sup> BGF innert 10 Jahren
Szenario C	Realisierung 59'100 m <sup>2</sup> BGF (= 64% von 92'600 m <sup>2</sup> BGF) innert 15 Jahren (= langsamere Entwicklung)	Realisierung 47'400 m <sup>2</sup> BGF (= 64% von 74'600 m <sup>2</sup> BGF) innert 15 Jahren (= langsamere Entwicklung)

Beim Szenario C (beide Simulationen) reduziert sich der Investitionsaufwand und der Ertrag aus dem Landverkauf anteilmässig.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Bevölkerungsentwicklung

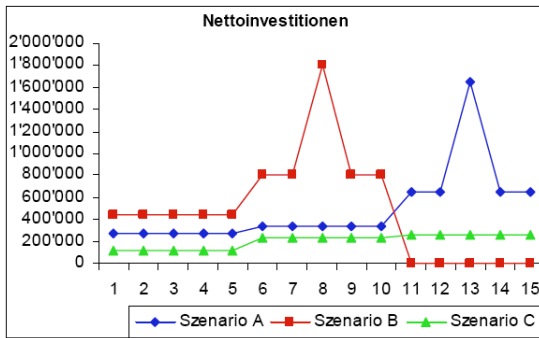
Szenario / Realisierungsdauer	Simulation 1 „100% BGF“ Einwohner nach 15 Jahren (gerundet)	Simulation 2 „80% BGF“
Szenario A / 15 Jahre	1'530	1'220
Szenario B / 10 Jahre <sup>2</sup>	1'480	1'180
Szenario C / 15 Jahre/64%	960	770

Die realisierte Wohnfläche und die Umsetzungsgeschwindigkeit von AGGLOlac sind für die Steuerung der Bevölkerungsentwicklung und die damit verbundenen finanziellen Auswirkungen auf die Gemeinde Nidau entscheidende Faktoren.

<sup>2</sup> In den Szenarien B wird das Bevölkerungsmaximum jeweils nach 10 Jahren erreicht:  
 Simulation 1: 1'590 Einwohner, Simulation 2: 1'270 Einwohner

## 4.2 Nettoinvestitionen

Simulation 1 „100% BGF“



Simulation 2 „80% BGF“

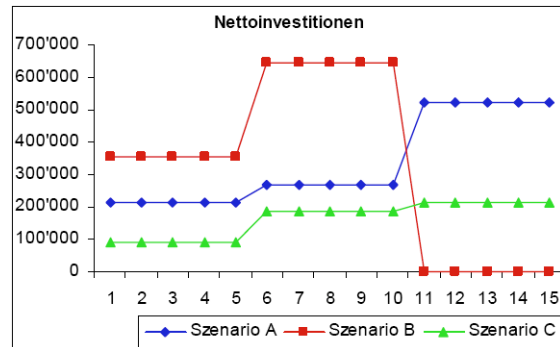


Abb. 1: Nettoinvestitionen (RGB-Simulation, S. 14)

Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/64%

Der Verlauf der Nettoinvestitionen ist geprägt durch die über den jeweiligen Realisierungszeitraum verteilten Investitionen in die Infrastruktur. Die Investitionsspitzen bei den Szenarien A und B in der Simulation 1 zeigen die Investitionen in den zu schaffenden Schulraum.

Die Realisierungsgeschwindigkeit beeinflusst den Zeitpunkt des Investitionsbedarfs. Eine Verteilung der Investitionen auf einen längeren Zeitraum reduziert ausgeprägte Spitzenbelastungen des Gemeindehaushalts.

## 4.3 Aufwandpositionen des laufenden Aufwandes

Simulation 1 „100% BGF“, Szenario A, Realisierungsdauer 15 Jahre

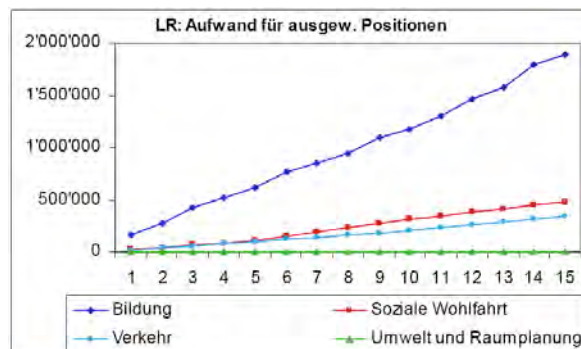
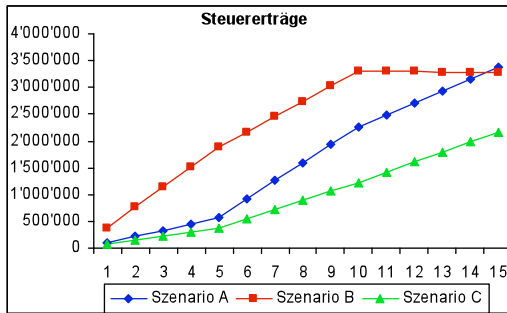


Abb. 2: laufende Rechnung: Aufwand ausgewählter Positionen (RGB-Simulation, S. 15)

Die Bildungskosten stellen, im Vergleich mit anderen Aufwandpositionen, den bedeutendsten Ausgabenposten im Zusammenhang mit der Realisierung von AGGLOlac dar und sind im Auge zu behalten.

### 4.4 Steuerertrag

Simulation 1 „100% BGF“



Simulation 2 „80% BGF“

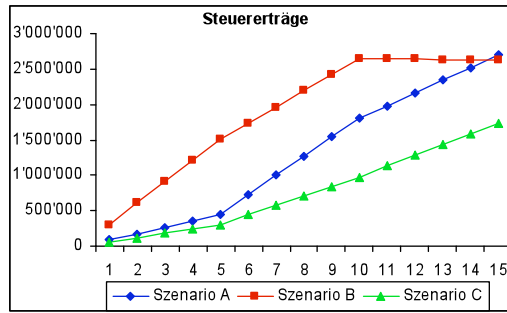


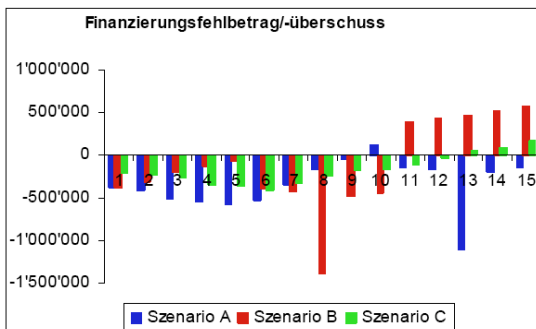
Abb. 3: Steuerbetrag (RGB-Simulation)

Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/64%

Die Entwicklung der Steuererträge verläuft grundsätzlich analog zur Bevölkerungsentwicklung. Im Szenario B (Realisierung über 10 Jahre) erfolgt auf Grund der angenommenen raschen Entwicklung auch eine rasche und gleichmässige Zunahme der Steuererträge. In den Szenarien A und C wird eine relativ mässige Entwicklung in den ersten fünf Jahren angenommen, was sich entsprechend auf die Steuereinnahmen auswirkt.

### 4.5 Finanzierungsfehlbetrag /-überschuss

Simulation 1 „100% BGF“



Simulation 2 „80% BGF“

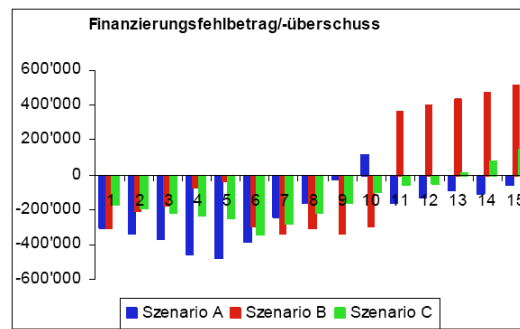


Abb. 3: Finanzierungsfehlbetrag/-überschuss (RGB-Simulation, S. 14)

Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/6

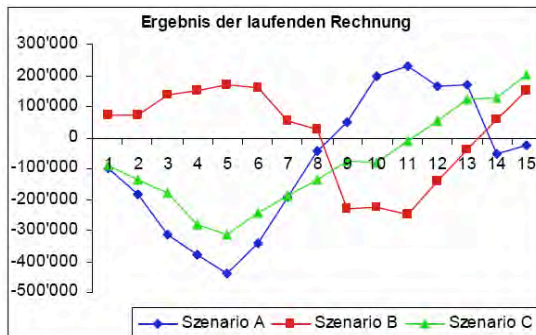
Einen Finanzierungsfehlbetrag stellen die nach Abzug der Selbstfinanzierung nicht gedeckten Nettoinvestitionen dar. Er gibt den Fremdkapitalbedarf der Rechnungsperiode an. Im Falle eines Überschusses werden die Mittel im Modell zur Reduktion der Schulden verwendet. Auffallend am Verlauf der Ergebnisse sind wiederum die Schulinvestitionen in den Szenarios A und B der Simulation 1 sowie die Überschüsse in



den Szenarios B durch den Abschluss der Investitionen nach Abschluss der Realisierung AGGLOlac ab dem Jahr 11.

#### 4.6 Ergebnis der laufenden Rechnung

Simulation 1 „100% BGF“



Simulation 2 „80% BGF“

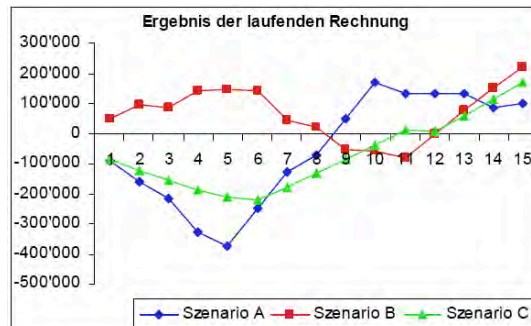


Abb. 4: Ergebnis laufende Rechnung (RGB-Simulation, S. 12)

Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/64%

Die unterschiedlichen Ergebnisse sind bestimmt durch den Verlauf der getätigten Investitionen und die Entwicklung der zuziehenden Haushalte. Der Rückgang beim Szenario B (beide Simulationen) erklärt sich damit, dass in den Simulationsjahren 5 bis 10 sehr hohe Investitionen in die Infrastrukturen getätigt werden (u.a. Investitionen in Schulzimmer auf Grund der raschen Bevölkerungsentwicklung).

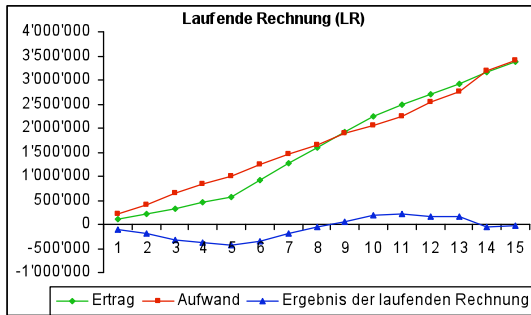
Die Resultate der Szenarien A und C sind stark abhängig von den getätigten Annahmen zum Realisierungszeitpunkt und den Haushaltsstrukturen der einzelnen Teilgebiete (starkes relatives Wachstum der Familienhaushalte in den Jahren 1 bis 5).

Die Unterschiede im Ergebnis der laufenden Rechnung sind zudem das Resultat des nicht zu unterschätzenden Zinseffekts.

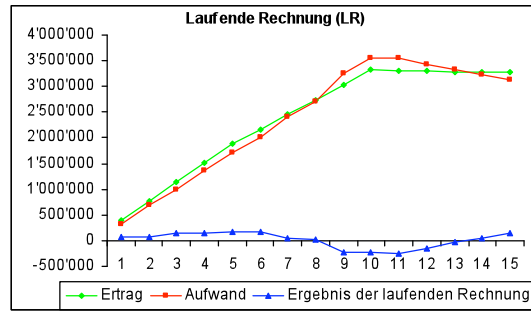
Die absoluten Höhen der Ergebnisse sind mit Vorsicht zu interpretieren. Hingegen kann der Vergleich zwischen den einzelnen Simulationen als relativ stabil betrachtet werden.

Simulation 1: Ertrag / Aufwand / Ergebnis (nach Szenarien)

Simulation 1 „100% BGF“, Szenario A



Simulation 1 „100% BGF“ / Szenario B



Simulation 1 „100% BGF“, Szenario C

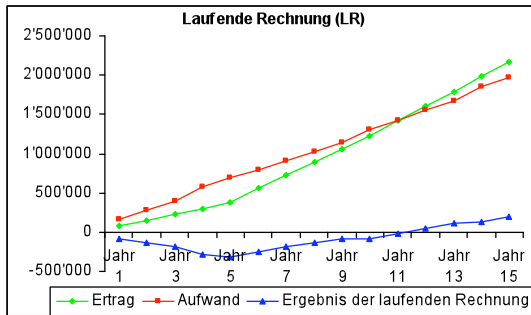
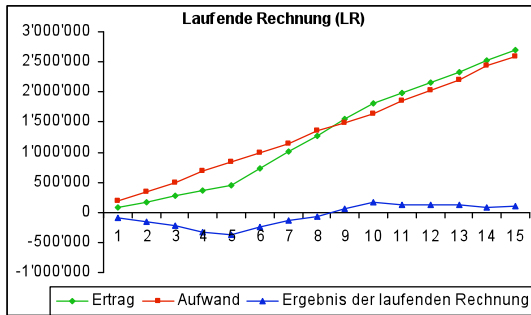


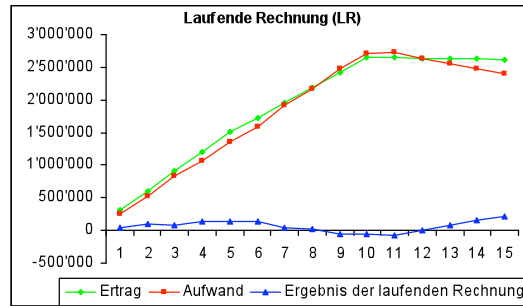
Abb. 5: Ergebnis laufende Rechnung Simulation 1  
 Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/64%

Simulation 2: Ertrag / Aufwand / Ergebnis (nach Szenarien)

Simulation 2 „80% BGF“, Szenario A



Simulation 2 „80% BGF“ / Szenario B



Simulation 2 „80% BGF“, Szenario C

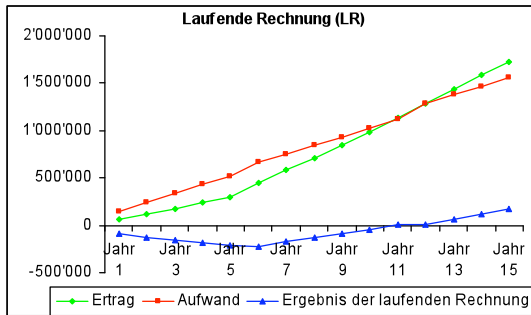
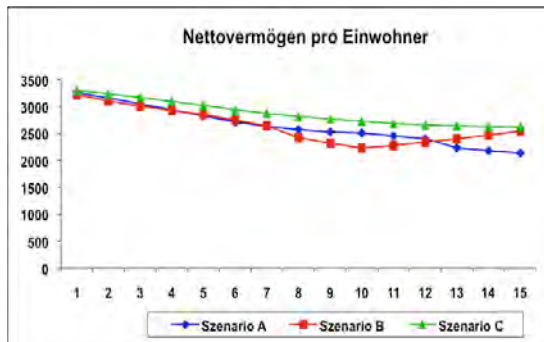


Abb. 6: Ergebnis laufende Rechnung Simulation 2  
 Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/64%

## 4.7 Nettovermögen pro Einwohner

Simulation 1 „100% BGF“



Simulation 2 „80% BGF“

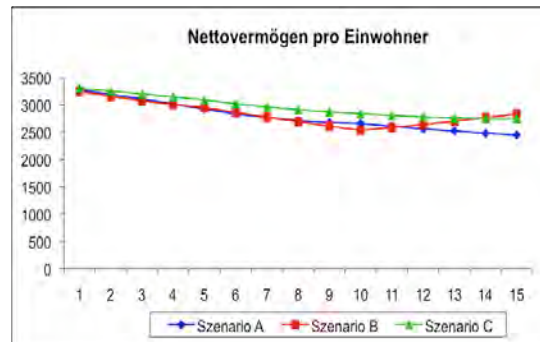


Abb. 7: Nettovermögen pro Einwohner (RGB-Simulation, S. 13)

Realisierungsdauer Szenario: A=15 Jahre, B=10 Jahre, C=15 Jahre/64%

Das Resultat „Nettovermögen pro Einwohner“ ist das einzige Resultat, das einen bestehenden Wert, nämlich das Nettovermögen der Einwohnergemeinde Nidau berücksichtigt. Die Gemeinde weist per Ende 2009 ein Nettovermögen von rund CHF 3'500.- pro Einwohner aus.

Die Simulationsergebnisse zeigen für alle Szenarien, dass während der Realisierungsphase von AGGLOlac mit einer Reduktion des Nettovermögens zu rechnen ist.

Szenario B weist auf Grund der hohen Investitionen in den Jahren 8 bis 11 einen stärkeren Rückgang des Nettovermögens pro Einwohner auf. Dies im Vergleich mit den Szenarien A und C, welche eine weniger schnelle Entwicklungsdynamik von AGGLOlac annehmen und damit eine Investitionsbelastung, die über einen längeren Zeitraum verteilt ist.

Die Resultate des Szenarios B (beide Simulationen) zeigen aber auch, dass nach Abschluss der Realisierung von AGGLOlac wieder mit einer Erhöhung des Nettovermögens pro Einwohner gerechnet werden kann. Diese Entwicklung ist bei den Szenarios A und C durch die Realisierungsdauer von 15 Jahren (noch) nicht erkennbar.

## 5 Fazit

Die realisierte Wohnfläche und die Umsetzungsgeschwindigkeit von AGGLOlac sind die entscheidenden Faktoren für die Steuerung der Bevölkerungsentwicklung und die finanziellen Auswirkungen auf den Gemeindehaushalt von Nidau.

Die Resultate der Simulation lassen den Schluss zu, dass das Projekt AGGLOlac (unter den für die Simulation getroffenen Annahmen) finanziell für den Gemeindehaushalt beherrschbar ist.

Es zeigt sich aber auch, dass der finanzielle Spielraum nicht sehr gross ist. Falls gewisse in der Simulation angenommene Rahmenbedingungen in der Realität ungünstiger ausfallen (steuerbares Einkommen, Anzahl schulpflichtige Kinder, ...), hat dies Auswirkungen auf die Ergebnisse.

Eine schnelle Realisierung des Projektes AGGLOlac führt tendenziell zu höheren finanziellen Belastungen und Schwankungen des Gemeindehaushaltes als eine Realisierung des Vorhabens über einen längeren Zeitraum.