

KOSIS-Verbund

**SIKURS-**  
**Haushalteprognose**  
Benutzerhandbuch

Version 10.3

## Inhalt

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1      | Einleitender Überblick.....   | 2  |
| 1.1    | Ausgangssituation .....   | 2  |
| 1.2    | Prognosen: Annahmen und Verfahren.....  | 2  |
| 2      | HHProg – das Konzept.....   | 2  |
| 2.1    | Exkurs: Haushaltegenerierung mit HHGen .....  | 3  |
| 3      | Quotenberechnung mit HHProg.....  | 5  |
| 3.1    | Personentypen und Haushaltstypen .....  | 5  |
| 3.2    | Berechnung der Quoten .....   | 6  |
| 3.2.1  | Eingabedateien.....   | 6  |
| 3.2.2  | Voraussetzungen bei einer kleinräumigen Haushalteprognose.....                          | 7  |
| 3.2.3  | Vorgehensweise bei der Quotenberechnung .....   | 8  |
| 3.2.4  | Ausgabedateien .....  | 8  |
| 3.3    | Ableitung der Indikatoren Q1 bis Q6.....  | 12 |
| 3.3.1  | Notations-Hinweise.....   | 12 |
| 3.3.2  | Benötigte und abzuleitende HHGEN-Mikro-Merkmale .....                                   | 13 |
| 3.3.3  | Spezifikationen zur Ableitung der Merkmale PDO und PDOM: .....                          | 14 |
| 3.3.4  | Übersicht zur Indikatorenberechnung.....  | 16 |
| 4      | Haushalteprognose mit HHProg ohne Quotenberechnung .....                                | 17 |
| 5      | Haushalteprognose mit HHProg .....  | 17 |
| 5.1    | HHProg Programmablauf .....   | 18 |
| 5.2    | Vorbereitende Arbeiten: Haupt/Nebenwohnsitzer und demographische<br>Sondergruppen ..... | 19 |
| 5.3    | Eingabedateien .....  | 20 |
| 5.4    | Prognoserechnung .....  | 21 |
| 5.4.1  | Vorgehensweise .....  | 21 |
| 5.4.2  | Ergebnisse im Protokoll.....  | 22 |
| 5.4.3  | Ausgabedateien der Prognoserechnung .....   | 24 |
| Anhang | .....   | 26 |
| 1      | Begriffliche Darstellung .....  | 26 |
| 2      | Liste der benötigten Merkmale aus der dst-Datei.....                                    | 28 |
| 3      | Liste der Indikatoren aus der Quotenberechnung .....                                    | 28 |

# **1 Einleitender Überblick**

## **1.1 Ausgangssituation**

Das Bevölkerungsprognosemodell SIKURS ist ein Gemeinschaftsprojekt der im KOSIS-Verbund zusammengeschlossenen Städte.<sup>1</sup> Das Programm errechnet die zukünftige Bevölkerung nach Alter, Geschlecht und Bevölkerungsgruppe für eine Zeitreihe von Prognosejahren und ist damit ein wichtiges Instrument um Entwicklungen und Entwicklungsbedingungen zu quantifizieren. Es verschafft der Politik die Chance, sich frühzeitig auf Entwicklungen einzustellen, Engpässe vorzusehen und Fehlinvestitionen zu vermeiden.

Neben den reinen Bevölkerungszahlen für die Zukunft werden jedoch auch Informationen über Zahl und Struktur der zukünftigen Haushalte benötigt.

Mit dem in SIKURS integrierten Modul HHProg kann im Anschluss an eine Bevölkerungsprognose eine Prognose von Haushalten gesamtstädtisch und kleinräumig durchgeführt werden.

Für die Berechnung benötigt das Programm Schätzparameter aus den Ergebnissen einer Haushaltegenerierung, die entweder mit HHGen (KOSIS-Projekt HHSTAT<sup>2</sup>), aber auch mittels anderer Verfahren bereitgestellt werden können.

## **1.2 Prognosen: Annahmen und Verfahren**

Eine Prognose ist eine Aussage über Ereignisse, Zustände oder Entwicklungen für die Zukunft. Herzstück einer jeden Prognose ist die Bildung von Annahmen (Szenarien). Bei einer Haushalteprognose soll das Verhalten von Personen sich in Haushalten zu organisieren, abgebildet werden. Annahmenbildung für die Zukunft kann im Vergleich mit der bisherigen Vergangenheitsentwicklung erfolgen. Dazu müssen vermutete Fortsetzungen und Wandlungen der Trends der Vergangenheit quantifiziert werden. Für die Annahmenbildung sind deshalb Orientierungswerte über die bisherige Vergangenheitsentwicklung bereitzustellen, die dann als Zukunftsannahmen im folgendem Prognoseverfahren eingesetzt werden können.

Sind die Annahmen getroffen, können die Konsequenzen ausgerechnet werden, d.h. für die Haushalteprognose, dass die Annahmen umzusetzen sind in Daten, die ein detailliert ausgestaltetes Zukunftsbild der strukturell unterschiedlichen Haushalte schaffen.

## **2 HHProg – das Konzept**

Für die Erstellung einer Haushalteprognose müssen also zunächst über Schätzparameter Annahmen bereitgestellt werden, die dann mit Ergebnissen einer Bevölkerungsprognose in Verbindung gebracht werden. Diese Schätzparameter können z.B. aus den Ergebnissen des Haushaltegenerierungsverfahrens HHGen der KOSIS-Gemeinschaft HHSTAT gewonnen werden. Da davon ausgegangen werden muss, dass nicht alle SIKURS-Anwender das Programm HHGen nutzen, ist das in SIKURS integrierte Modul HHProg untergliedert in zwei methodische Arbeitsschritte:

1. Gewinnung der erforderlichen Schätzparameter aus den Ergebnissen der Haushaltegenerierung

---

<sup>1</sup> Die erste Version von SIKURS steht seit 1983 zur Verfügung

<sup>2</sup> Die erste Version von HHGen steht seit 1993 zur Verfügung.

## 2. Einsatz der berechneten Quoten zur Verrechnung der Prognoseergebnisse aus SIKURS

HHProg kann mit **Schritt 2 gestartet** werden, damit auch Schätzparameter aus anderen Quellen verwendet werden können.<sup>3</sup>

### 2.1 Exkurs: Haushaltegenerierung mit HHGen

HHGen ist ein Verfahren zum Generieren von Wohnhaushalten aus dem Einwohnermelderegister. Da den meisten Anwendern von SIKURS das Programm HHGen zur Verfügung steht, soll in diesem Kapitel das Haushaltegenerierungsprogramm HHGen kurz beschrieben und die begrifflichen Grundlagen, die auch für HHProg relevant sind, dargestellt werden.<sup>4</sup>

In der **amtlichen Statistik** (nach der Definition der Volkszählung von 1987) zählt als privater Haushalt jede zusammen wohnende und eine wirtschaftende Einheit bildende Personengemeinschaft, sowie Personen, die allein wohnen und wirtschaften. Personen in Alters- oder Pflegeheimen, Kasernen und ähnlichen Einrichtungen, die dort keinen eigenen Haushalt führen, zählen hingegen zu den Personen in Gemeinschaftsunterkünften. Personen können darüber hinaus neben ihrem Hauptwohnsitz an einem weiteren Wohnsitz (Nebenwohnsitz) einem Haushalt angehören.

Aus den Daten des Melderegisters können bereits erste statistische Informationen über Haushalte gewonnen werden. Das Melderegister enthält zwar keine direkt abrufbaren Angaben über Haushalte, es können aber indirekt Angaben über Haushalte abgefragt werden, d.h. Indizien für das Zusammenleben der Personen in Haushalten gewonnen werden. Ein Verfahren zur systematischen Nutzung solcher Indizien bezeichnet man als Haushaltegenerierung. Sie basiert auf dem Ansatz, jeweils Personen, die an derselben Wohnadresse gemeldet sind aufgrund von Merkmalsvergleichen zu Personengemeinschaften bzw. Haushalten zu gruppieren.

Für die Generierung der Haushalte werden folgende Tatbestände benutzt:

- Verzeigerungen<sup>5</sup> zwischen Ehegatten sowie zwischen Kindern und deren Elternteilen
- Namensübereinstimmungen im Bereich der Familien-, Geburts- und früheren Familiennamen
- Gleiche frühere Wohnadresse
- Gleiches Datum der Anmeldung an der gegenwärtigen Wohnadresse
- Demographische Merkmalskonstellation bezüglich Alter, Geschlecht, Familienstand und Staatsangehörigkeit, die im Zusammenhang mit anderen Indizien bestimmte familiäre Beziehungen nahe legen oder ausschließen

Ein „Haushalt“ ist hier eine Gruppe von Personen, die aufgrund von Indizien, die aus dem Melderegister gewonnen wurden, zusammen wohnen und leben. Bei den von HHGEN generierten Haushalten handelt sich also um einen „Wohnhaushalt“. Gemeinsames Wirtschaften kann bei dieser Form der Bildung von Haushalten nicht unterstellt werden.

---

<sup>3</sup> In dieser Programmbeschreibung wird davon ausgegangen, dass die Nutzer überwiegend mit HHGen arbeiten und mit Schritt 1 starten können, auf das Vorgehen bei einer Prognose ab Schritt 2 wird in Kapitel 4 eingegangen.

<sup>4</sup> Als Quelle für alle Erläuterungen zum Haushaltegenerierungsverfahrens diene die Kurzanleitung HHGen 2.1 von Utz Lindemann Stuttgart 2010

<sup>5</sup> Verzeigerungen in einem Personendatensatz im Melderegister sind Verweise, die auf einen Datensatz einer anderen Person hinweisen. Sie enthalten Informationen darüber, ob eine Person einen Ehe- oder Lebenspartner oder einen gesetzlichen Vertreter hat und ob sie Vater oder Mutter eines minderjährigen Kindes ist. Verzeigerungen bei minderjährigen Kindern verweisen nur auf ihre Eltern nicht auf die Geschwister.

„Kinder“ sind Personen, die mit einem Elternteil, einem Stiefelternteil oder einem Pflegeelternteil verknüpft sind. Sie sind unter 18 Jahre alt, ledig und haben selbst kein Kind. Jedes so definierte Kind ist einem oder zwei Erziehenden zugeordnet.

Eine unter 18 Jahren alte Person gehört nicht zu den so definierten Kindern, wenn sie nicht ledig ist oder selbst Erzieher ist oder im HHGen-Verfahren nicht als Nachkomme eingestuft ist. Letzteres ist der Fall, wenn die unter 18 Jahre alte Person als Einpersonenhaushalt lebt oder im Mehrpersonenhaushalt nur mit Personen zusammenlebt, die aufgrund ihres Alters nicht Erziehender für sie sein können.

Alle Personen, die nicht Kind im so definierten Sinne sind, gelten als Erwachsene, was folgende Konsequenzen hat:

- Personen, die im Melderegister mit ihren Eltern(teilen) verknüpft sind, gelten hier im Prognoseverfahren nicht mehr als Kinder, wenn sie das 18. Lebensjahr vollendet haben.
- Der Begriff Kindern gemäß HHSTAT- Ergänzungs-Merkmal A07<sup>6</sup> des „Statistikdatensatzes Einwohnerbestand“ enthält auch Kinder, die nicht in einer Kind-Erziehenden-Beziehung im Haushalt leben.

Erziehende und Alleinerziehende sind alle (weiblichen oder männlichen) Personen, denen im HHGen-Haushalt ein Kind zugeordnet worden ist sowie jeder Partner einer solchen Person.

Folgende Ausprägungen der Beziehung eines Erziehenden zu einem Kind kommen vor:

- Der Erziehende ist gemäß Melderegister mit einem leiblichen Kind, Stiefkind, Pflegekind direkt verzeigert.
- Der Erziehende ist Partner eines mit einem leiblichen Kind, Stiefkind oder Pflegekind direkt verzeigten Erziehenden.
- Der erziehenden Person ist im Haushaltegenerierungsverfahren HHGen aufgrund von Indizien ein Kind zugeordnet worden, sei es mit Einstufung als Enkelkind oder aufgrund schematischer Kriterien. Alleinerziehender ist jeder Erziehende ohne Partner im Haushalt.

Das Haushaltegenerierungsverfahren führt also Personen in mehreren aufeinanderfolgenden Verfahrensschritten (Stufen) aufgrund von verschiedenen Indizien der Zusammengehörigkeit immer weitergehend zusammen. Nach einem HHGen-Lauf können für die Haushalteprognose mit SIKURS Schätzparameter berechnet und diese für die Prognose benötigten Merkmale in die Bestandsdatei übernommen werden.

---

<sup>6</sup> HHGen Merkmal A07: Zahl der Kinder im Haushalt

### 3 Quotenberechnung mit HHProg<sup>7</sup>

#### 3.1 Personentypen und Haushaltstypen

Grundlage des Prognose-Verfahrens mit HHProg ist eine Typisierung von Personen und Haushalten nach der Familienbeziehung, in der die Personen leben. Folgende Personenbeziehungen werden unterschieden:

- Kind - Erziehenden Beziehungen
- Partner - Beziehungen
- Nachfahre - Vorfahre - Beziehungen zwischen Erwachsenen

Andere Arten von Beziehungen werden nicht berücksichtigt, wie zum Beispiel Geschwister. Jede Person lebt im Haushalt (und in der Familie) in mindestens einer der genannten Beziehungen oder ohne jede dieser Beziehungen.

Da für eine Person mehrere der genannten Beziehungen zugleich zutreffen können, werden diese nach der Dominanz für die Bindung an den Haushalt in eine Reihenfolge gesetzt und darauf aufbauend folgende Personentypen unterschieden:

1. Personen in Kind-Erziehenden Beziehung
  - Kind
  - Erziehender
2. Partner in (ehelichem- oder nichtehelichem) Paar, nicht Erziehender
3. Person in Nachfahre-Vorfahre-Beziehung unter Erwachsenen:
  - Erwachsener Nachfahre, nicht Erziehender, nicht Partner,
  - Vorfahre von Erwachsenen, nicht Erziehender, nicht Partner, nicht Nachfahre
4. Person ohne Erziehenden-, Partner- oder Verwandtschaftsbindung im Haushalt:
  - als Einpersonenhaushalt lebend
  - in Mehrpersonenhaushalt lebend

Für alle folgenden Kapitel werden die für diese Personentypisierung benutzten Typisierungsbegriffe so festgelegt, dass eine verkürzte Bezeichnungs- und Schreibweise möglich ist.

Typisierung der Personen nach der dominanten Familienbeziehung der Personen im Haushalt (PDO):

- PDO 1 - Kind (unter 18 Jahre)
- PDO 2 - Erziehender
- PDO 3 - kinderloser Partner
- PDO 4 - Nachfahre
- PDO 5 - Vorfahre
- PDO 6 - Allein Lebende (Einpersonenhaushalt)
- PDO 7 - Person ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalt

---

<sup>7</sup> Vgl. Friedrich von Klitzing: Konzept für Haushalteprognosen, im Auftrag der SIKURS-Gemeinschaft des KOSIS-Verbundes 2001

Daraus abgeleitet wird über die Haushaltegenerierung die Typisierung der Haushalte nach der dominanten Familienbeziehung im Haushalt (HDO):

- HDO 1 - Einpersonenhaushalt
- HDO 2 - Haushalt mit Kind
- HDO 3 - Haushalt ohne Kind mit Paar
- HDO 4 - Haushalt ohne Kind ohne Paar, mit Nachfahre-Vorfahre-Beziehung
- HDO 5 - Mehrpersonenhaushalt nur mit Personen ohne Bindung

## 3.2 Berechnung der Quoten

### 3.2.1 Eingabedateien

Folgende Dateien müssen für eine Berechnung der Schätzparameter im Eingabeverzeichnis bereitgestellt werden:

- dstbest.txt oder als Verknüpfung: Statistikdatensatz Einwohnerbestand des Deutschen Städtetags<sup>8</sup>:
- Optional: Referenzdatei

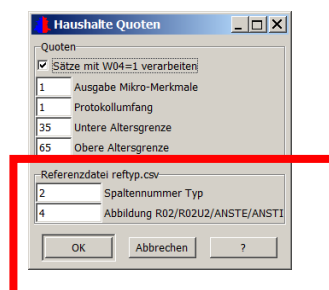
Mit der Referenzdatei reftyp.csv kann das Feld R02<sup>9</sup> der Bestandsdaten auf Gebietstypen abgebildet werden. Die Startmaske der Quotenberechnung definiert die Spalte für den Typ in der Typentabelle (Typspalte) und die Anzahl signifikanter Ziffern (SZ) von R02 für die Abbildung auf Typen. Die Referenzdatei kann 2 oder mehrspaltig (z.B. reftyp.csv aus der Bevölkerungsprognose-Typspalte 12 vorgegeben werden:

Satzaufbau z.B.:

| Feld | Wertebereich        | Inhalt   |
|------|---------------------|--|
| 1    | 1... Anzahl Gebiete | R02- Kleinräumige Gliederung an der Basisadresse gemäß SZ Typ                                |
| 2    | 1.. Anzahl Typen    | Gebietstyp lückenlos von 1 bis zu einem Maximalwert Typspalte für die Typen vergeben werden. |

Beispiel Referenzdatei reftyp.csv: SZ=4, Abbildung 5 Gebiete auf 3 Typen:

| Gebiet | Typ |
|--------|-----|
| 5013   | 1   |
| 5047   | 3   |
| 5051   | 2   |
| 5092   | 2   |
| 5099   | 1   |



<sup>8</sup> Das Programm unterstützt die Satzlängen 270 und 321. Die Satzlänge wird beim Einlesen erkannt; ist sie 270, so wird der Satz auf 321 Stellen aufgefüllt. Die Verarbeitung ist dann bei beiden Formaten gleich. Ist die Satzlänge > 321, so werden die benutzerspezifischen Merkmale jenseits Position 321 unverändert am Ende von Datei dstbestu.txt (oder dstbesta.txt und dstbestc.txt) ausgegeben

<sup>9</sup> HHGen Merkmal R02: Kleinräumige Gliederung an der Basisadresse

### **Sonderfälle:**

Soll eine Gesamtstadtprognose gerechnet werden, d.h. Anzahl Gebiete = Anzahl Typen = 1, wird keine Referenzdatei benötigt, unter Spaltennummer Typ muss eine 0 eingegeben werden.

Ist die Anzahl Gebiete = Anzahl Typen > 1 müssen die Gebiete per Referenzdatei durchnummeriert werden, SIKURS verlangt immer eine aufsteigende, fortlaufende Nummerierung, beginnend bei 1, z.B. :

```
#Gebiet;Typ
5013;1
5047;2
5051;3
5092;4
5099;5
```

oder die Referenzdatei enthält nur die Gebiete, z.B.

```
#Gebiet;Typ
5013
5047
5051
5092
5099
```

Wird unter Typspalte die „0“ angegeben, werden die Gebiete vom Programm automatisch durchnummeriert.

**Bei der Prognoserechnung wird die gleiche Referenzdatei wie bei der Quotenberechnung verwendet.**

### **3.2.2 Voraussetzungen bei einer kleinräumigen Haushalteprognose**

Wurde die Bevölkerungsprognose kleinräumig gerechnet und soll die Haushalteprognose auch mit gebietstypischen Parametern gerechnet werden, müssen die Gebietsnummern aus der Bevölkerungsprognose identisch sein mit den Nummern aus der Haushaltsprognose.

Gibt es z.B. 160 Bezirke mit 4-stelligen Bezirksnummern in der gem-Datei, muss unter dem Menü „Laufzeitparameter“ bei "Anzahl signifikante Stellen in R02" eine 4 eingetragen werden. Die berechneten Quoten sind typspezifisch bis auf zwei Ausnahmen: SPKV (Haushalt mit mehr als 7 Kindern) und SH2i (Haushalte mit Kindern), diese sind gebietsspezifisch.<sup>10</sup> Für diese Gebiete werden die Quoten getrennt ermittelt (allerdings werden nicht die Bezirksnummern, sondern laufende Nummern, z.B. 1...160 eingetragen).

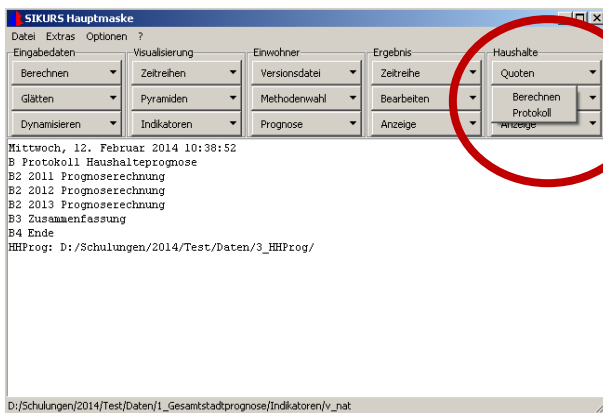
---

<sup>10</sup> Beschreibungen zu den Abkürzungen befinden sich im Anhang

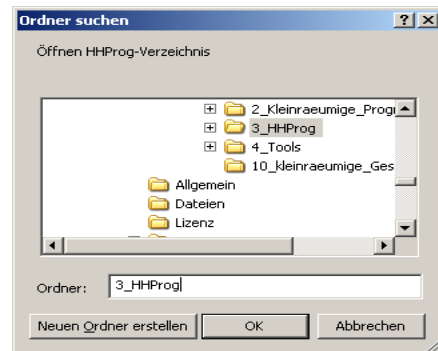


### 3.2.3 Vorgehensweise bei der Quotenberechnung

#### 1. Haushalte – Quoten - Berechnen



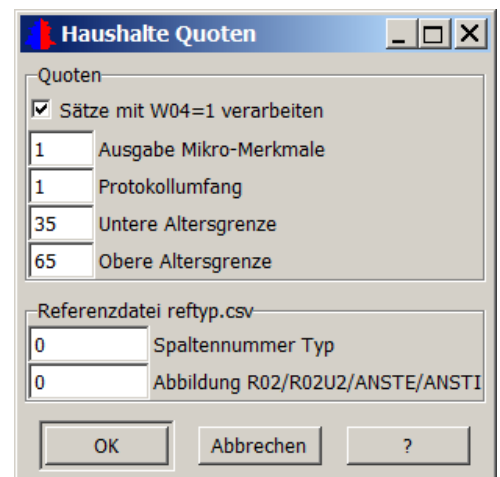
2. Arbeitsverzeichnis mit Bestandsdatei (oder einer Verknüpfung daraus) auswählen



#### 5. Laufzeitparameter festlegen

Bei Aktivieren von „**Sätze mit W04 =1**“ werden die als gültig zu verarbeitenden Personensätze ausgewählt. Wenn eine Bestandsdatei mehrfach in der Gemeinde gemeldete Personen enthält, muss dieser Filter gesetzt werden, damit Personen nur einmal gezählt werden.

**Ausgabe Micro-Merkmale:** Der Inhalt der Eingabedatei dstbest.txt wird um die berechneten Werte ergänzt (Ausgabe z.B. dstbestu.txt), die **Altersgrenzen** für die Quotenberechnung sind frei wählbar, im Bereich „Referenzdatei“ werden die Modalitäten zur Typisierung vorgegeben (siehe Punkt 3.2.1.).



### 3.2.4 Ausgabedateien

Mit dem Quotenlauf wird ein Unterverzeichnis „**Quoten**“ erzeugt, mit folgenden Dateien:

- **q.csv** : Enthält die Parameter SPKV, SH2i, Q1, ..., Q50 aus der Spezifikation und die für die Quotenrechnung gewählten Altersgrenzen (z. B. 35/65), sowie aus Feld Z02 den Stichtag (JJJJMMTT) des Bestandsabzugs.<sup>11</sup>
- **hnws.csv**: Haupt- und Nebenwohnsitzer  
h: Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz  
n: Anzahl Personen mit Nebenwohnsitz  
Bei der Prognose wird daraus (nach optionaler Aggregation über die Bevölkerungsgruppen) der Faktor Wohnberechtigte Bevölkerung fwbb = (h+n)/h berechnet.

<sup>11</sup> Erläuterungen siehe Anhang

(Anmerkung: Wenn Z02 (Datum des Bestandsabzugs - siehe Kommentarzeile in hnws.csv) gleich 31.12.JJJJ, dann entspricht die Datei (hnws.csv + Spalte Jahr - Spalte Nebenwohnsitzer (n)) einer Datei gemJJJJ.csv für die Bevölkerungsprognose.)

Aufbau der Datei:

| Spalte | Inhalt | Beschreibung       |
|--------|--------|--------------------|
| 1      | 1..n   | Gebietskennung     |
| 2      | 1,2    | Bevölkerungsgruppe |
| 3      | 1, 2   | männlich, weiblich |
| 4      | 0..99  | Altersgruppen 0:99 |
| 5      | 1..n   | Hauptwohnsitzer    |
| 6      | 1..n   | Nebenwohnsitzer    |

- **hdo.csv:** Eingaben aus der Quotenberechnung für die ADETON-Ausgleichsrechnung<sup>12</sup> zur Berechnung der Haushaltsgröße. Als Kommentar in der Kopfzeile der Ausgabedatei wird vom Feld Z02 der Stichtag (JJJJMMTT) des Bestandsabzugs übernommen.

Aufbau der Datei:

| Spalte | Inhalt | Beschreibung |
|--------|--------|--------------|
| 1      | 1..n   | Typ          |
| 2      | 2..5   | HDO-Nummer   |
| 3..6   | 1..n   | Anzahl       |

- **dstbestu.txt :** Eingabedatei dstbest.txt ergänzt um berechnete Werte PDO, HDO, abhängig vom Laufzeitparameter "Ausgabe Mikromerkmale".

**Personen ohne Haushalt** haben für alle abgeleiteten Werte (z.B. PDO, HDO) den Wert 0. Wenn die Eingabedatei dstbest.txt nach den definierten Positionen weitere vom Benutzer hinzugefügte (abgeleitete) Felder enthält, so werden diese am Ende einfach angefügt.

**Diese Ausgabedateien q.csv, hnws.csv, hdo.csv, dstbestu.txt der Quotenberechnung sind Transferdateien , die als Eingabedateien bei der Prognose verwendet werden.**

<sup>12</sup> ADETON ist ein Programm zur Hochrechnung von Tabellen aus aggregierter Information, von Friedrich Graef, Lehrstuhl für Angewandte Mathematik der Universität Erlangen. Die Schätzungen werden auf Rat von Herrn Prof. Graef mit der Chi-Quadrat-Zielfunktion bei 100% Gewicht auf die Erfüllung der Restriktionen durchgeführt.

- **datbesta.txt**: enthält weitere zusätzlich abgeleitete Mikromerkmale (Feldposition 24 - 41)

| Feldposition | Feldlänge | Einzelfeldname | Erläuterungen   |
|--------------|-----------|----------------|---|
| 1            | 8         | R01            | wie dstbest   |
| 9            | 5         | R03U1          | wie dstbest   |
| 14           | 4         | R03U2          | wie dstbest   |
| 18           | 2         | R03U3          | wie dstbest   |
| 20           | 4         | RN1            | wie dstbest   |
| 24           | 1         | HHW            | Haushaltewechsel  |
| 25           | 2         | PDOM           | DOM ausführlicher <sup>13</sup>   |
| 27           | 2         | HK             | Zahl der Kinder im Haushalt   |
| 29           | 2         | HP             | Zahl der Partner  |
| 31           | 2         | HN             | Zahl der Nachfahren   |
| 33           | 2         | HV             | Zahl der Vorfahren  |
| 35           | 3         | HPWA           | Alter des weiblichen Partners<br>(___) kein Paar im Haushalt  |
| 38           | 3         | HPMA           | Alter des männlichen Partners<br>(___) kein Paar im Haushalt  |
| 41           | 3         | HE1A           | Alter der weiblich verzeigten Erziehenden mit Zuordnungsstufe 1<br>(___) keine Erziehende dieser Art vorhanden  |
| 44           | 3         | HE3A           | Alter der weiblich verzeigten Erziehenden mit Zuordnungsstufe 3c<br>(___) keine Erziehende dieser Art vorhanden |

- **dstbestc.txt**: enthält alle Felder der Eingabedatei **dstbest.txt**, die berechneten Felder **PDO**, **HDO**, sowie neue abgeleitete Mikromerkmale (siehe **dstbesta.txt**)
- **zqa.csv** : Teilmenge von **q.csv** und entspricht der Datei **zqYYYY.csv** kann für die Prognoserechnung als Inspiration für die Erstellung von **zqYYYY.csv** verwendet werden und entspricht dem Startjahr der Prognose. Mit dieser Datei können aus mehreren Jahren Schätzparameter für die Prognose abgeleitet werden (z.B. Durchschnitt oder Trend). Die Datei enthält 6 Schätzparameter aus **zqYYYY.csv**, die von zentraler Bedeutung für die Prognoserechnung sind und für die Annahmensetzung modifiziert werden können.

<sup>13</sup>DOM= Dominante Familienbeziehung der Person

Aufbau:

| Spalte | Inhalt    | Beschreibung                     |
|--------|-----------|----------------------------------|
| 1      | 1..6      | (entspricht ZQ1..ZQ6)            |
| 2      | 1..maxTyp | Typ                              |
| 3      | 1, 2      | männlich, weiblich               |
| 4      | 1, 2, 3   | Altersgruppen 0:34, 35:64, 65:99 |
|        | 1, 2      | Altersgruppen 0:34, 35:99        |
| 5      |           | Wert                             |

Beschreibung der Indikatoren Q1 bis Q6:

1. Durchschnittliche Zahl der Kinder bei Erziehenden
2. Anteil der Alleinerziehenden an allen Erziehenden
3. Anteil der kinderlosen Partnerinnen an kinderlosen Frauen
4. Anteil der als Nachfahre in Haushalten lebenden unter kinder- und partnerlosen Personen
5. Anteil der als Vorfahre in Haushalten lebenden unter kinder- und partnerlosen Personen
6. Anteil der Einpersonenhaushalte an den Personen ohne Bindung

- **Protokolldatei:** Ein Protokoll zum Quotenlauf befindet sich im Unterverzeichnis „p“ mit index.html toc.htm prot.htm 000000.htm, usw...

### 3.3 Ableitung der Indikatoren Q1 bis Q6

Die Ergebnisse der Quotenberechnung können im Nachgang überprüft werden. Da für die Prognose im Wesentlichen die Indikatoren Q1 bis Q6 zum Tragen kommen, soll in den nächsten Kapiteln ein Auszug der Spezifikation zur Ableitung dieser Werte dargestellt werden.<sup>14</sup>

#### 3.3.1 Notations-Hinweise

Es gelten folgende Abkürzungen:

##### Kürzel für Operationen:

- | logisches ODER zwischen Werten
- $\vee$  logisches ODER zwischen Bedingungen
- $\cap$  logisches UND zwischen Bedingungen
- $\Sigma(\dots)$  Summierung über alle Personen, die die in Klammern stehende Bedingung erfüllen
- $\Sigma[\text{Bedingung}] \dots$  Summierung aller Summanden für Personen, die die tief gestellte Bedingung erfüllen
- $\Sigma_H(\dots)$  Summierung über alle Haushalte, die die in Klammern stehende Bedingung erfüllen

##### Kürzel für Bevölkerungsgruppen:

- w,m weiblich, männlich
- <35,35-64,≥65 Altersklassen

##### Kürzel für Daten der Vergangenheit (d.h. für einen HHGEN-Zeitpunkt):

- SP.. Personensumme aus HHGEN-Daten
- SH.. Haushaltesumme aus HHGEN-Daten
- Q.. Quote oder Indikator

##### Kürzel für Daten zur Zukunft, d.h. für ein Prognosejahr bzw. dessen Ende:

- B.. Teilmenge der prognostizierten SIKURS-Bevölkerung
- ZP.. Summe von Personen eines Personentyps
- ZH.. Summe von Haushalten eines Haushaltetyps
- ZQ.. Quote oder Indikator der Annahmensetzung

---

<sup>14</sup> Konkret basieren alle Ableitungen auf dem "Statistikdatensatz Einwohnerbestand des Deutschen Städtetags".

Es wird davon ausgegangen, dass die HHGEN-Merkmale in diesem Datensatz mit dem Generierungsverfahren HHGEN erzeugt worden sind. Bei einer Weiterentwicklung des Haushaltgenerierungsverfahrens können sich die Bedeutungen von HHGEN-Merkmalen im Statistikdatensatz im Detail ändern, z.B. die des Merkmals Zuordnungsstufe HZUO. Dann sind die Spezifikationen partiell zu modifizieren.

### 3.3.2 Benötigte und abzuleitende HHGEN-Mikro-Merkmale

Für die Ableitung werden folgende Merkmale des „Statistikdatensatz Einwohnerbestand“ benötigt:

|       |   |
|-------|---|
| R03   | Basisadresse  |
| HHNR  | Nummer des Personenverbands an der Basisadresse   |
| P02   | Geschlecht  |
| P03   | Familienstand   |
| KERNS | Position der Person im Kernhaushalt   |
| HZUO  | Zuordnungsstufe, in der die Person dem Verband zugeordnet wurde   |
| HPAAR | Paareigenschaft im Personenverband  |
| HELT  | Elterneigenschaft aufgrund Verzeigerung   |
| HVOR  | Vorfahreigenschaft aufgrund von Indizien  |
| HNACH | Nachkommeneigenschaft im Personenverband  |
| A1    | Alter der Person, abgerundet auf volle Jahre  |
| A3    | Stellung der Person im Haushalt   |
| A6    | Anzahl der Personen im Haushalt   |
| A7    | Anzahl der Kinder im Haushalt = Anzahl der Personen, die unter 18 Jahre alt, ledig und kinderlos sind, d.h. einschließlich Personen, die diese Bedingungen erfüllen, aber keiner erziehenden Person zugeordnet sind, d.h. einschl. Personen mit HNACH=2 (vgl auch HHGEN-Stufe 7). |

Aus diesen Merkmalen werden die folgenden weiteren Merkmale auf Mikroebene abgeleitet:

#### **PDO "Dominante Familienbeziehung der Person"**

- (1) Kind
- (2) Erziehender
- (3) kinderloser Partner
- (4) Nachfahre
- (5) Vorfahre
- (6) Einpersonenhaushalt
- (7) Person ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalt

#### **PDOM "Dominante Familienbeziehung der Person ausführlicher"**

- (11) Kind, verzeigert mit Erziehendem
- (12) Kind nicht verzeigert mit Erziehendem
- (21) Erziehender, verzeigert mit mindestens einem Kind oder Partner<sup>15</sup> eines mit einem Kind verzeigten Elternteils
- (22) Erziehender, nicht verzeigert <sup>16</sup>, oder Partner eines nicht mit einem Kind verzeigten Erziehenden
- (30) kinderloser Partner
- (40) Nachfahre

---

<sup>15</sup> Damit werden alle Partner von verzeigten Erziehenden, soweit sie durch HHGEN nicht als Elternteil oder Vorfahre eingestuft worden sind, als (Mit-)Erziehende eingestuft. Betroffen davon sind vor allem Partner in nicht-ehelichen Paaren mit Kind.

<sup>16</sup> Dazu gehören Großelternteile und Erziehende gemäß HHGEN-Stufe 7.

- (50) Vorfahre
- (60) Einpersonenhaushalt
- (70) Person ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalt

### 3.3.3 Spezifikationen zur Ableitung der Merkmale PDO und PDOM:

|                |  |   |
|----------------|--|---|
| PDO=1          | Person <18 Jahre alt und ledig<br>und nicht HHGEN-Elternteil<br>und gemäß HHGEN einem Elternteil/Vorfahren/Erziehenden   | $A1 < 018 \cap P03 = 1$<br>$\cap KERN S \neq 2$<br>$\cap$ |
| HNACH≠2        | zugeordnet   |   |
| PDOM=11        | PDO=1 $\cap$ KERN S=5  |   |
| PDOM=12        | PDO=1 $\cap$ KERN S≠5  |   |
| PDO=2          | 1) in Haushalt mit Kind<br>Und HHGEN-Elternteil<br>oder HHGEN-Vorfahre (außer Vorfahre HZUO=4)   | $A7 > 00$<br>$\cap [HELT = 1$<br>$\vee (HVOR = 1 \cap$    |
| HZUO≠4)]       | 2) oder Partner einer solchen Person,<br>d.h. wenn für die unter 1) als Erziehender festgestellte Person<br>gilt HPAAR=1   2, dann soll auch die zweite Person des Haushalts mit<br>HPAAR=1   2<br>als Erziehender mit PDO=2 eingestuft werden |   |
| PDOM=21        | 1) PDO=2 $\cap$ HELT=1   |   |
| PDOM=22        | 2) oder Partner einer Person, für die (PDO=2 $\cap$ HELT=1) gilt<br>PDO=2 $\cap$ PDOM≠21   |   |
| PDO=3, PDOM=30 | Person ist Partner in Paar HPAAR=1   2<br>und nicht Erziehender $\cap$ PDO≠2   |   |
| PDO=4, PDOM=40 | Person ist HHGEN-Nachkomme HNACH=1   3   4   5<br>und nicht Kind, Erziehender oder Partner $\cap$ PDO≠1   2   3  |   |
| PDO=5, PDOM=50 | Person ist HHGEN-Elternteil oder –Vorfahre (HELT=1 $\vee$ HVOR=1)<br>und nicht Erziehender, Partner oder Nachfahre $\cap$ PDO≠1   2   3   4  |   |
| PDO=6, PDOM=60 | Person ist einzige Person im HHGEN-Haushalt A6=01  |   |
| PDO=7, PDOM=70 | Person ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalt PDO≠1   2   3   4   5   6  |   |
| HK             | Zahl der "Kinder" im HHGEN-Haushalt <sup>17</sup><br>(= Zahl der Personen im HHGEN-Haushalt, für die gilt: PDO=1)  |   |

<sup>17</sup> Im Unterschied zu den Kindern des Merkmals A7 sind hier Personen, die sich in HHGEN keinem Erziehenden zuordnen ließen, ausgeschlossen.

- HP Zahl der "Partner" im HHGEN-Haushalt <sup>18</sup>  
(= Zahl der Personen im HHGEN-Haushalt, für die gilt: HPAAR=1 | 2)
- HN Zahl der "Nachfahren" im HHGEN-Haushalt  
(= Zahl der Personen im HHGEN-Haushalt, für die gilt: PDO=4)
- HV Zahl der "Vorfahren" im HHGEN-Haushalt  
(= Zahl der Personen im HHGEN-Haushalt, für die gilt: PDO=5)
- HPWA Alter des weibl. Partners im HHGEN-Haushalt = Alter der Person, für die gilt:  
HPAAR=1 | 2  $\cap$  P02=2  
(b,/b,/b,/) kein Paar im Haushalt
- HPMA Alter des männl. Partners im HHGEN-Haushalt = Alter der Person, für die gilt:  
HPAAR=1 | 2  $\cap$  P02=1  
(b,/b,/b,/) kein Paar im Haushalt
- HE1A Alter der weibl. verzeigten Erziehenden mit Zuordnungsstufe 1 = Alter der Person,  
für die  
(b,/b,/b,/) keine Erziehende dieser Art vorhanden gilt: HELT=1  $\cap$  P02=2  $\cap$  HZUO=1
- HE3A Alter der weibl. verzeigten Erziehenden mit Zuordnungsstufe 3c<sup>19</sup> = Alter der Person,  
für die  
(b,/b,/b,/) keine Erziehende dieser Art vorhanden gilt: HELT=1  $\cap$  P02=2  $\cap$   
HZUO=3c

#### HDO "Dominante Familienbeziehung im Haushalt"

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| (1) | Einpersonenhaushalt   | A6=01  |
| (2) | Haushalt mit Kind   | HK>00  |
| (3) | Haushalt ohne Kind mit Paar                                       | HK=00 $\cap$ HP=02                           |
| (4) | Haushalt ohne Kind ohne Paar,<br>mit Nachfahre-Vorfahre-Beziehung | HK=00 $\cap$ HP=00 $\cap$ HN>00 $\cap$ HV>00 |
| (5) | Mehrpersonenhaushalt nur mit Personen ohne Bindung                | HK=00 $\cap$ HP=00 $\cap$ HV=00              |
| (0) | Warnung, sollte nicht vorkommen                                   |  |

<sup>18</sup> Es gibt keinen oder zwei Partner im HHGEN-Haushalt.

<sup>19</sup> Groß- und Kleinschreibung ohne Bedeutung!



### 3.3.4 Übersicht zur Indikatorenberechnung

| Bezeichnung  | Variable | Geschlecht | Altersgruppen  |  |   |
|--|----------|------------|--|--|---|
|  |          |            | 0..34  | 35..64   | 65..99  |
| Mit weiblichen Erziehenden verz. Kinder                      | SPKZ_Ew  | m+w        | $\Sigma\{PDOM=11 \cap A1=i \cap [(HZUO=1 \cap 0 \leq HE1A \leq 34) \vee (HZUO=3c \cap 0 \leq HE3A \leq 34)]\}$ | $\Sigma\{PDOM=11 \cap A1=i \cap [(HZUO=1 \cap 35 \leq HE1A \leq 64) \vee (HZUO=3c \cap 35 \leq HE3A \leq 64)]\}$ |   |
| Weibl. Erziehende verzeigert                                 | SPEZw    | w          | $\Sigma(PDOM=21 \cap P02=2 \cap A1 < 35)$  | $\Sigma(PDOM=21 \cap P02=2 \cap 35 \leq A1 < 65)$  | $\Sigma(PDOM=21 \cap HPAAR=3 \cap P02=2 \cap A1 \geq 65)$ |
| Weibl. Alleinerziehende verzeigert                           | SPEAZw   | w          | $\Sigma(PDOM=21 \cap HPAAR=3 \cap P02=2 \cap A1 < 35)$   | $\Sigma(PDOM=21 \cap HPAAR=3 \cap P02=2 \cap 035 \leq A1 < 65)$  | $\Sigma(PDOM=21 \cap HPAAR=3 \cap P02=2 \cap A1 \geq 65)$ |
| Weibliche Partner ohne Kind                                  | SPPw     | w          | $\Sigma(PDO=3 \cap P02=2 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=3 \cap P02=2 \cap 35 \leq A1 < 65)$  | $\Sigma(PDO=3 \cap P02=2 \cap A1 \geq 065)$               |
| Weibliche Erwachsene ohne Kind                               | SGw      | w          | $\Sigma(PDO \geq 3 \cap P02=2 \cap A1 < 035)$  | $\Sigma(PDO \geq 3 \cap P02=2 \cap 35 \leq A1 < 65)$   | $\Sigma(PDO \geq 3 \cap P02=2 \cap A1 \geq 065)$          |
| Personen, nicht Partner, nicht in Kind-Erziehenden-Beziehung | SPA      | m          | $\Sigma(PDO=1 \mid 2 \mid 3 \cap P02=1 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=1 \mid 2 \mid 3 \cap P02=1 \cap 035 \leq A1 < 065)$  | $\Sigma(PDO=1 \mid 2 \mid 3 \cap P02=1 \cap A1 \geq 065)$ |
| Personen, nicht Partner, nicht in Kind-Erziehenden-Beziehung | SPA      | w          | $\Sigma(PDO=1 \mid 2 \mid 3 \cap P02=2 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=1 \mid 2 \mid 3 \cap P02=2 \cap 035 \leq A1 < 065)$  | $\Sigma(PDO=1 \mid 2 \mid 3 \cap P02=2 \cap A1 \geq 065)$ |
| Nachfahren   | SPNg     | m          | $\Sigma(PDO=4 \cap P02=1 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=4 \cap P02=1 \cap 035 \leq A1 < 065)$  | $\Sigma(PDO=4 \cap P02=1 \cap A1 \geq 065)$               |
| Nachfahren   | SPNg     | w          | $\Sigma(PDO=4 \cap P02=2 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=4 \cap P02=2 \cap 035 \leq A1 < 065)$  | $\Sigma(PDO=4 \cap P02=2 \cap A1 \geq 065)$               |
| Vorfahren  | SPVg     | m          | $\Sigma(PDO=5 \cap P02=1 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=5 \cap P02=1 \cap 035 \leq A1 < 065)$  | $\Sigma(PDO=5 \cap P02=1 \cap A1 \geq 065)$               |
| Vorfahren  | SPVg     | w          | $\Sigma(PDO=5 \cap P02=2 \cap A1 < 035)$   | $\Sigma(PDO=5 \cap P02=2 \cap 035 \leq A1 < 065)$  | $\Sigma(PDO=5 \cap P02=2 \cap A1 \geq 065)$               |
| Personen ohne Bindung  | SPOB     | m          | $\Sigma(PDO=6 \mid 7 \cap P02=1 \cap A1 < 035)$  | $\Sigma(PDO=6 \mid 7 \cap P02=1 \cap 035 \leq A1 < 065)$   | $\Sigma(PDO=6 \mid 7 \cap P02=1 \cap A1 \geq 065)$        |
| Personen ohne Bindung  | SPOB     | w          | $\Sigma(PDO=6 \mid 7 \cap P02=2 \cap A1 < 035)$  | $\Sigma(PDO=6 \mid 7 \cap P02=2 \cap 035 \leq A1 < 065)$   | $\Sigma(PDO=6 \mid 7 \cap P02=2 \cap A1 \geq 065)$        |
| Einpersonenhaushalte   | SP1      | m          | $\Sigma(A6=01 \cap P02=1 \cap A1 < 35)$  | $\Sigma(A6=01 \cap P02=1 \cap 35 \cap A1 < 65)$  | $\Sigma(A6=01 \cap P02=1 \cap A1 \geq 65)$                |
| Einpersonenhaushalte   | SP1      | m          | $\Sigma(A6=01 \cap P02=1 \cap A1 < 35)$  | $\Sigma(A6=01 \cap P02=1 \cap 035 \cap A1 < 65)$   | $\Sigma(A6=01 \cap P02=2 \cap A1 \geq 65)$                |

#### 4 Haushalteprognose mit HHProg ohne Quotenberechnung

Wenn keine Quotenberechnung durchgeführt werden kann (z.B. weil keine Bestandsdaten zur Verfügung stehen), muss wie folgt vorgegangen werden:

- Erstellen eines Unterverzeichnisses „Quoten“
- Erstellen der Transferdateien im Unterverzeichnis „Quoten“.  
Das Format der Transferdateien kann dem mitgelieferten Testbeispiel im Verzeichnis „hhprog“ entnommen werden (SIKURS - Installationsverzeichnis „html/d/00hilfe -beispiel.zip“).

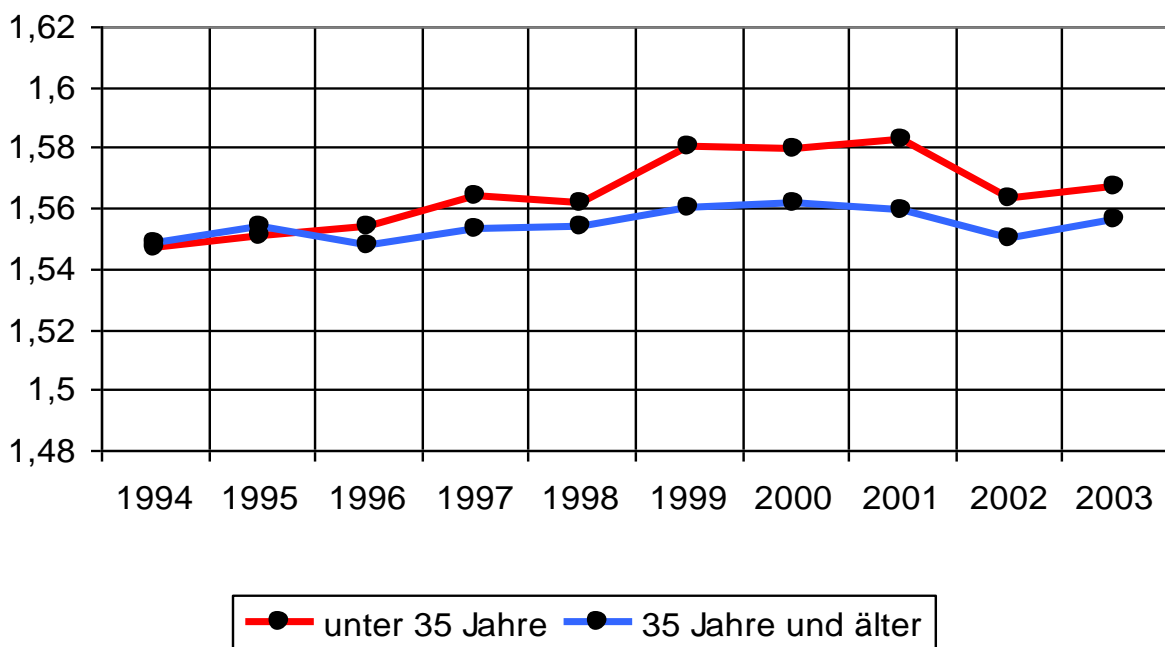
#### 5 Haushalteprognose mit HHProg

Sind die Quoten für alle Vergangenheitsjahre, die in die Vergangenheitsanalyse einbezogen werden sollen, ermittelt, können die Ergebnisse im Prognoselauf mit den Ergebnissen aus der Bevölkerungsprognose in Beziehung gebracht werden.

Es empfiehlt sich die Entwicklung der Quoten mehrerer Jahre zu beobachten, um dann gegebenenfalls Annahmen für die Zukunft treffen zu können:

##### **Zum Beispiel Betrachtung des Indikators Q1: Durchschnittliche Zahl der Kinder bei (verzeigten) Erziehenden**

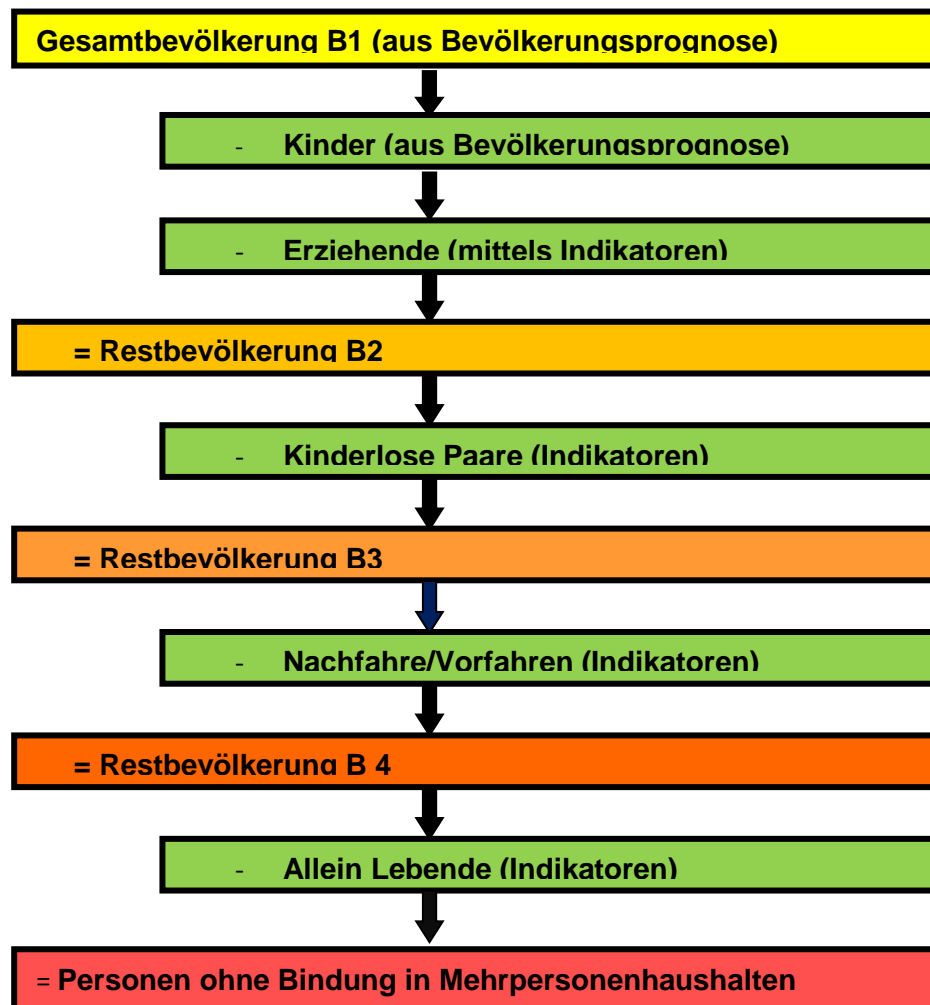
Verteilen sich die Kinder auf viele oder wenige Familien bzw. Haushalte ?



## 5.1 HHProg Programmablauf

Bei SIKURS werden die Berechnungsergebnisse zum Jahresende aus den Ausgangsbedingungen zum Jahresanfang abgeleitet und die Berechnungsergebnisse des Jahres  $n$  werden zu den Anfangsbedingungen des Jahres  $n+1$ . Diese unmittelbare Verknüpfung zwischen den jahresweisen Ergebnissen der Simulationsberechnungen fehlt bei HHProg. Die Ergebnisse werden jeweils originär mit Hilfe der Schätzparameter zum Jahresende aus den SIKURS-Ergebnissen schrittweise abgeleitet, d.h. sie sind "geschichtslos".

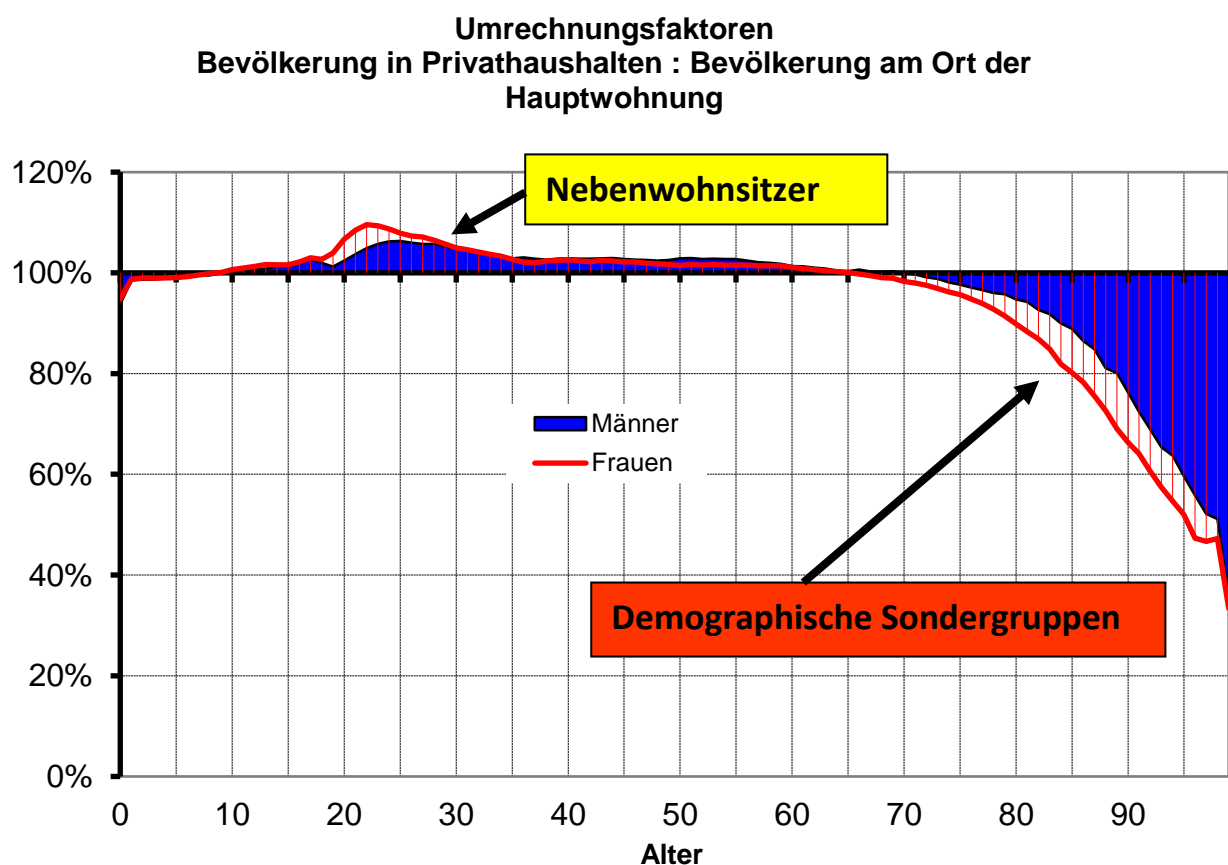
Im folgenden Ablaufschema ist das konzeptionelle Gerüst in einer Übersicht dargestellt:



## 5.2 Vorbereitende Arbeiten: Haupt/Nebenwohnsitzer und demographische Sondergruppen

Mit dem eigentlichen Prognoselauf werden die prognostizierten Bevölkerungsbestände mit den errechneten Indikatoren in Beziehung gebracht. Dabei ist es notwendig die Eingabedatei aus der Bevölkerungsprognose mit SIKURS an den Statistikdatensatz aus der Haushaltegenerierung (enthält Haupt- und Nebenwohnsitzer) anzupassen. Mit der Quotenberechnung wurde ein Faktor „Wohnberechtigte“ ermittelt. Wurde die Bevölkerungsprognose nur mit Hauptwohnsitzer gerechnet, kann optional die Ausgangsbevölkerung für die Haushalteprognose angepasst werden („Umrechnung Hauptwohnsitzer (HW) zu wohnberechtigte Bevölkerung (HNWS)“).

Demographische Sondergruppen (Anstaltsbevölkerung, Altenheime, Studentenheime etc.) sollten vom Bestand abgezogen werden und können mittels Raten oder absolut mit dem Bestand verrechnet werden. (Erzeugen der Datei mit dem SIKURS-Tool „Berechnen“)



## 5.3 Eingabedateien

Alle oben beschriebenen Transferdateien, sei es aus der Quotenberechnung mit HHProg oder aus anderen Quellen, sind Eingabedateien für die Haushalteprognose: Außerdem:

- **gemYYYY.csv** ( Bestandsdatei als Verknüpfung gemYYYY.lnk):

Ausgabedateien von SIKURS für das Jahr YYYY Benötigt wird eine Differenzierung nach Gebietseinheit, Geschlecht (GG), Bevölkerungsgruppe (BG) und Alter (AG); Altersgruppen über 99 werden auf 99 abgebildet.

Fehlende Einträge werden als Null angenommen. Wenn das Programm für das Prognosejahr yyyy keine Datei gemYYYY.csv findet, dann wird für dieses Jahr keine Prognose gerechnet

- **hdsgaYYYY.csv (hdsgaYYYY.lnk) oder hdsgrYYYY.csv (hdsgrYYYY.lnk):**

Eingabedateien von SIKURS für das Jahr YYYY

Die demographischen Sondergruppen werden je nach Option Modifikation Startbevölkerung von der optional um Faktor FWBB erhöhten Ausgangsbevölkerung aus der GEM-Datei abgezogen. Wie bei der Bevölkerungsprognose sucht das Programm eine Datei zum aktuellen Jahr bzw. eines früheren Jahres, falls nicht vorhanden. Die Jahresspalte kann einen Intervall z.B. 2010..2019 enthalten.

### Achtung:

Wird die Option "Umrechnung HW zu Wohnberechtigte (HNWS)" aktiviert, müssen gem, hdsga, hdsgr nach Bevölkerungsgruppe (BG) differenziert sein; BG = 1, muss der Definition von P05 = 000<sup>20</sup> der Bestandsdatei entsprechen.

Ohne die Option muss je nach Wahl der Demographischen Sondergruppen unterschieden werden:

- ohne hdsg: Die Differenzierung von gem nach BG ist egal, beim Einlesen wird über BG aggregiert.
- hdsga (absolute demographische Sondergruppen): Die Differenzierung von gem und hdsga nach BG ist egal, beim Einlesen wird über BG aggregiert.
- hdsgr (Quoten demographische Sondergruppen): Die Differenzierung von gem und hdsgr nach BG muss gleich sein. BG kann, muss aber nicht nach Deutsch/Nichtdeutsch differenzieren. Die Anzahl BG soll in der Startmaske HHProg-Prognose vorgegeben werden.

**Haushalteprognose**

Prognose  
20140101: Z02 aus q.csv

2013 Startjahr  
2022 Endjahr  
1 Zeitreihenplot  
1 Protokollumfang

Ermittlung Bevölkerung in Haushalten  
☒ Umrechnung HW zu Wohnberechtigte (HNWS)  
☒ kein Abzug demographische Sondergruppen  
☐ Abzug demographische Sondergruppen absolut (HDSGA)  
☐ Abzug demographische Sondergruppen per Rate (HDSGR)  
2 Anzahl Bevölkerungsgruppen in GEM und HDSGA/HDSGR

OK Abbrechen ?

<sup>20</sup> P05 Erste Staatsangehörigkeit gemäß bundeseinheitlichem Staatsangehörigkeitsschlüssel

- **zqYYYY.csv (zqYYYY.lnk):**

Über diese Datei können die Annahmen getroffen werden. Findet das Programm für das Prognosejahr yyyy keine Datei zqYYYY.csv, wird nach einer Datei mit dem nächst kleineren Jahr - wenn nicht erfolgreich, nach Quoten/zqa.csv gesucht.

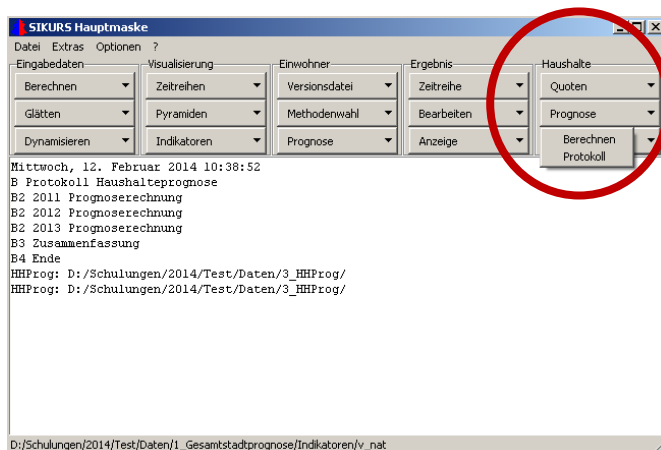
Aufbau der Datei:

| Spalte | Inhalt    | Beschreibung                     |
|--------|-----------|----------------------------------|
| 1      | 1..6      | (entspricht ZQ1..ZQ6)            |
| 2      | 1..maxTyp | Typ                              |
| 3      | 1, 2      | männlich, weiblich               |
| 4      | 1, 2, 3   | Altersgruppen 0:34, 35:64, 65:99 |
|        | 1, 2      | Altersgruppen 0:34, 35:99        |
| 5      |           | Wert                             |

## 5.4 Prognoserechnung

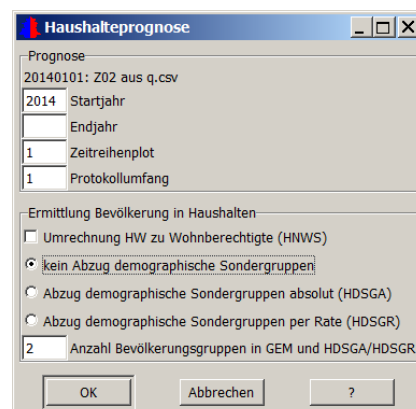
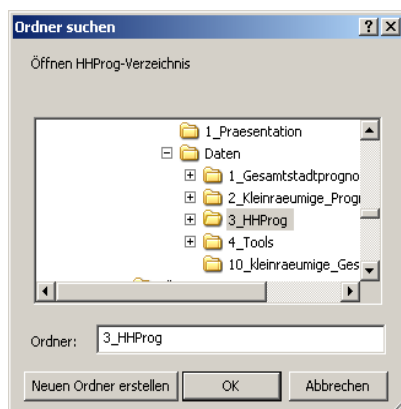
### 5.4.1 Vorgehensweise

#### 1. „Haushalte-Prognose-Berechnen“



#### 2. Arbeitsverzeichnis aktivieren und

#### 3. Laufzeitparameter festlegen



## 5.4.2 Ergebnisse im Protokoll

Mit dem Quotenlauf wird die Typisierung der Personen nach der dominanten Familienbeziehung (PDO) und nach der dominanten Familienbeziehung im Haushalt (HDO) festgelegt:

PDO 1 - Kind (unter 18 Jahre)

PDO 2 - Erziehender

PDO 3 - kinderloser Partner

PDO 4 - Nachfahre

PDO 5 - Vorfahre

PDO 6 - Allein Lebende (Einpersonenhaushalt)

PDO 7 - Person ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalt

HDO 1 - Einpersonenhaushalt

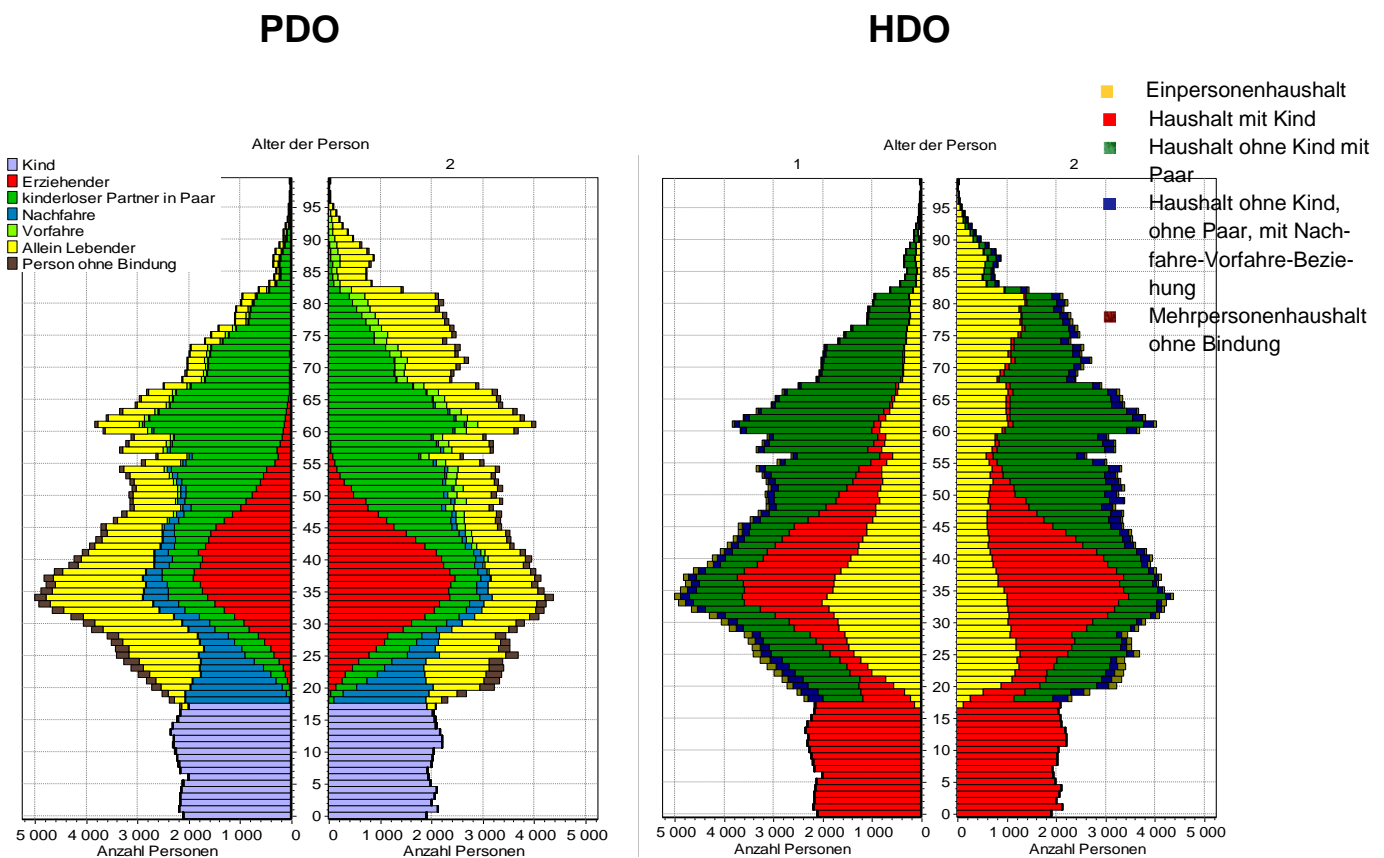
HDO 2 - Haushalt mit Kind

HDO 3 - Haushalt ohne Kind mit Paar

HDO 4 - Haushalt ohne Kind ohne Paar, mit Nachfahre-Vorfahre-Beziehung

HDO 5 - Mehrpersonenhaushalt nur mit Personen ohne Bindung

Das Programm verrechnet diese Ergebnisse mit dem prognostiziertem Bevölkerungsbestand und stellt den Zusammenhang zwischen Personen (PDO)- und Haushaltstypen (HDO) her:



Die Übersicht zum Zusammenhang zwischen prognostizierten Personen- und Haushaltstypen kann im Protokoll mit einer verlinkten Tabelle angezeigt werden (Link „PHG – UZPH“ )

| <div> <div>HDO<br/>=Haushalte<br/>nach dom.<br/>Familien-<br/>bez.</div> <div>PDO<br/>=Pers.nach dom.Fa-<br/>milienbez.</div> </div> | 1<br>Einpersonen-<br>haushalte | 2<br>Haushalte<br>mit Kind | 3<br>Haushalte<br>ohne Kind<br>mit Paar | 4<br>Kinder- und<br>paarlose<br>Haushalte<br>mit<br>Nach-/Vor-<br>fahre | 5<br>Mehrperso-<br>nen-<br>haushalte<br>nur mit<br>Personen<br>ohne Bindung | Summe   |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|---|---|---------|
| 1 Kinder   |                                | 76 701                     |   |   |   | 76 701  |
| 2 Erziehende   |                                | 83 927                     |   |   |   | 83 927  |
| 3 kinderlose Part-<br>ner  |                                | 466                        | 144 048                                 |   |   | 144 514 |
| 4 Nachfahren   |                                | 7 028                      | 20 184                                  | 11 207  |   | 38 418  |
| 5 Vorfahren  |                                | 1 550                      | 1 704                                   | 9 635   |   | 12 889  |
| 6 Allein Lebende   | 124 940                        |                            |   |   |   | 124 940 |
| 7 Personen ohne<br>Bind.   |                                | 1 661                      | 2 004                                   | 273   | 8 745   | 12 683  |
| Gesamtergebnis   | 124 940                        | 171 333                    | 167 939                                 | 21 115  | 8 745   | 494 074 |



### 5.4.3 Ausgabedateien der Prognoserechnung

Mit dem Prognoselauf wird ein Unterverzeichnis „**Prognose**“ erzeugt mit folgenden Ergebnisdateien:

- **person.csv:** Enthält eine Übersicht über die prognostizierten Personentypen.

Aufbau der Datei:

|                |   |
|----------------|---|
| Jahr           | Prognosejahr  |
| Gebietskennung | Entsprechend der Referenzdatei  |
| Gebietstyp     | Entsprechend der Referenzdatei  |
| PDO            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kind,</li> <li>2. Erziehender,</li> <li>3. kinderloser Partner,</li> <li>4. Nachfahre,</li> <li>5. Vorfahre,</li> <li>6. Einpersonenhaushalt,</li> <li>7. Personen ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalt</li> </ol>                                |
| GG             | Geschlecht  |
| AGR            | Altersgruppe  |
| HDO            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einpersonenhaushalt,</li> <li>2. Haushalt mit Kind,</li> <li>3. Haushalt ohne Kind mit Paar,</li> <li>4. Haushalt ohne Kind ohne Paar, mit Nachfahre-Vorfahre-Beziehung</li> <li>5. Mehrpersonenhaushalt nur mit Personen ohne Bindung</li> </ol> |
| ANZP           | Anzahl Personen   |

- **haushalt.csv:** Enthält eine Übersicht über die prognostizierten Haushaltstypen.

Aufbau der Datei :

|                |   |
|----------------|---|
| Jahr           | Prognosejahr  |
| Gebietskennung | Entsprechend der Referenzdatei  |
| Gebietstyp     | Entsprechend der Referenzdatei  |
| HDO            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einpersonenhaushalt,</li> <li>2. Haushalt mit Kind,</li> <li>3. Haushalt ohne Kind mit Paar,</li> <li>4. Haushalt ohne Kind ohne Paar, mit Nachfahre-Vorfahre-Beziehung</li> <li>5. Mehrpersonenhaushalt nur mit Personen ohne Bindung</li> </ol> |
| HHGR           | Haushaltsgröße  |
| ANZP           | Anzahl Personen   |

- **hdo2.csv:** Haushalte mit Kindern

Aufbau der Datei :

|                |  |
|----------------|--|
| Jahr           | Prognosejahr                                       |
| Gebietskennung | Entsprechend der Referenzdatei                     |
| Gebietstyp     | Entsprechend der Referenzdatei                     |
| HDO2           | 21. nicht allein Erziehend<br>22. Allein Erziehend |
| ANZH           | Anzahl Haushalte                                   |

- **kinder.csv:** Haushalte mit Kindern (HDO=2) nach der Zahl der Kinder (1,2,3,4 u.m.)

Aufbau der Datei:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Jahr           | Prognosejahr                   |
| Gebietskennung | Entsprechend der Referenzdatei |
| Gebietstyp     | Entsprechend der Referenzdatei |
| Anzahl Kinder  | 1, 2, 3, 4 und mehr            |
| ANZH           | Anzahl Haushalte               |

- **hdo(i)\_(r)\_(j).txt** (i=2..5, r=Gebietsnummer j=Startjahr..Endjahr):

Diese Dateien entstehen, wenn die Option **Protokollumfang=3** gesetzt ist. Sie haben das Eingabedatenformat der Windows-Version von ADETON und können zur Überprüfung der Ergebnisse verwendet werden. Die Datei enthält den Inhalt von hdo(i)(r).csv, ergänzt um jahres-spezifische Information aus der Prognose.

- **Protokolldatei:** Im Unterverzeichnis „p“ mit index.html toc.htm prot.htm 000000.htm, usw.

## Anhang

### 1 Begriffliche Darstellung

Bei der Quotenberechnung mit HHProg werden Begriffe verwendet, die von grundlegender Bedeutung für das Prognoseverfahren sind und teilweise von der umgangssprachlichen Bedeutung abweichen, deshalb sollen sie im Folgenden genauer erklärt werden:

#### Partner, Paar

Unter einem „Paar“ wird ein in einem Haushalt zusammenlebendes Ehepaar oder ein im Haushalt in nichtehelicher Gemeinschaft zusammenlebendes Paar verstanden. Im Prognoseverfahren wird generell kein Unterschied zwischen ehelichen und nichtehelichen Paaren gemacht. Jede Person aus einem Paar heißt „Partner“. In einem HHGEN-Haushalt gibt es maximal ein Paar

#### Nachfahre

Als „Nachfahre“ wird eine Person bezeichnet, die nicht in einer Kind – Erziehenden - Beziehung steht und nicht Partner ist, aber von einem Haushaltsmitglied abstammt. Das Haushaltsmitglied, von dem der Nachfahre abstammt kann Erziehender, kinderloser Partner oder Vorfahre sein.

Zu den Nachfahren gehören vor allem die erwachsen gewordenen (d.h. mindestens 18 Jahre alten) ehemaligen Kinder, die als junge Erwachsene noch im Haushalt ihrer ehemaligen Erziehenden leben.

#### Vorfahre

Als „Vorfahre“ wird eine Person bezeichnet, die nicht Erziehender, Partner und Nachfahre ist, aber ein Haushaltemitglied von ihr abstammt. Zu den Vorfahren gehören neben den Vorfahren gemäß HHGEN auch Elternteile mit ausschließlich volljährigen Kindern gemäß HHGEN.

#### Person ohne Bindung

Als „Person ohne Bindung“ wird jede Person bezeichnet, die zu keinem der vorgenannten Personentypen gehört, die also keine Erziehenden-, Partner- oder Verwandtschafts-Beziehung zu einer Person im Haushalt hat. Dazu gehören die als Einpersonenhaushalt lebenden Personen

#### HHGEN Haushalt, Haushalt

Ein HHGEN-Haushalt ist eine Gemeinschaft von Personen, die aufgrund melderechtlicher Kriterien mittels dem Verfahren HHGEN zusammengeführt worden sind, mit dem Ziel in möglichst guter Näherung die Realität der Privathaushalte wiederzugeben. Wenn es auf die Unterscheidung zwischen den HHGEN-Haushalten und den tatsächlichen Privathaushalten der Realität nicht ankommt, wird für die HHGEN-Haushalte auch schlicht der Begriff „Haushalte“ verwendet.

## Mehrpersonenhaushalte

Für bestimmte Prognoseverfahrensschritte ist es erforderlich, in bestimmten HHGEN-Haushalten Mehrpersonenfamilien zu unterscheiden. Dies ist erforderlich, wenn in ein und demselben HHGEN-Haushalt folgende Personenbeziehungen enthalten sind:

- Ein Erziehender neben einem Erziehenden-Paar
- Zwei Alleinerziehende
- Ein Erziehender neben einem kinderlosen Paar

## Privathaushalt

Ein „Privathaushalt“ besteht aus Personen, die gemeinsam eine selbständige Wohn- und Wirtschaftsgemeinschaft bilden, oder aus einer Person, die allein wohnt und wirtschaftet. Eine Gemeinschaft mit mehreren Personen zählt jedoch nicht als Privathaushalt, wenn alle ihre Mitglieder in einer weiteren Wohnung mit Hauptwohnung gemeldet sind.

## 2 Liste der benötigten Merkmale aus der dst-Datei

|       |   |
|-------|---|
| R03   | Basisadresse  |
| HHNR  | Nummer des Personenverbands an der Basisadresse                 |
| P02   | Geschlecht  |
| P03   | Familienstand   |
| KERNS | Position der Person im Kernhaushalt                             |
| HZUO  | Zuordnungsstufe, in der die Person dem Verband zugeordnet wurde |
| HPAAR | Paareigenschaft   |
| HELT  | Elterneigenschaft aufgrund Verzeigerung                         |
| HVOR  | Vorfahreneigenschaft  |
| HNACH | Nachkommeneigenschaft   |
| A1    | Alter der Person  |
| A3    | Stellung der Person im Haushalt                                 |
| A6    | Anzahl der Personen im Haushalt                                 |
| A7    | Anzahl der Kinder im Haushalt                                   |

## 3 Liste der Indikatoren aus der Quotenberechnung

Indikatoren für Kinder und Erziehende:

|     |  |
|-----|--|
| Q1  | Durchschnittliche Zahl der Kinder bei verzeigerten weiblichen Erziehenden  |
| Q2  | Anteil der verzeigten Alleinerziehenden an allen verzeigten weiblichen Erziehenden   |
| Q10 | Anteil der "Kinder" des Alters i an jeweils allen Personen des Alters i  |
| Q11 | Anteil der mit weiblichen Erziehenden verzeigten "Kinder" des Alters i an allen "Kindern" des Alters i   |
| Q12 | Anteil der 35-64-jährigen weiblichen verzeigten Alleinerziehenden an $\geq 35$ -jährigen weiblichen verzeigten Alleinerziehenden   |
| Q13 | Anteil der 35-64-jährigen weiblichen verzeigten erziehenden Partner an $\geq 35$ -jährigen weiblichen verzeigten erziehenden Partner   |
| Q14 | Anteil der männlichen Partner von weiblichen verzeigten Erziehenden ( $< 35$ ) an allen Partnern von weiblichen verzeigten Erziehenden ( $< 35$ )  |
| Q15 | Anteil der männlichen Partner von weiblich verzeigten Erziehenden (35-64), an allen männlichen Partnern von weiblichen verzeigten Erziehenden (35-64)  |
| Q16 | Anteil der männlichen Partner von weiblich verzeigten Erziehenden ( $\geq 65$ ) an allen männlichen Partnern von weiblich verzeigten Erziehenden ( $\geq 65$ )   |
| Q17 | Anteil Familien mit verzeigten weiblichen Erziehenden an allen Familien mit Kindern (d.h. einschl. alleinerziehende Männer, Großeltern-Kind-Familien und in HHGEN-Stufe 7 aufgebaute Kind-Erziehenden-Beziehungen)                           |
| Q18 | Verhältnis von Familien mit Kindern zu HHGEN-Haushalten mit Kindern  |
| Q19 | Anteil an allen "sonstigen Erziehenden"  |
| Q20 | Anteil der weiblichen verzeigten Alleinerziehenden an allen Alleinerziehenden (incl. männliche und nicht verzeigte)  |
| Q21 | Anteil der Alleinerziehenden, die Bezugspersonen sind, an allen Alleinerziehenden  |
| QK  | Anteil der Kinder des Alters i mit weiblichen verzeigten Erziehenden des Alters j an allen Kindern des Alters i mit weiblichem verzeigten Erziehenden ( $i=0, \dots, 17$ ) ( $j=15, \dots, 44$ ) (HHGEN-Ergebnis für Prognosestartzeitpunkt) |

#### Kinderlose Paare:

- Q3w Anteil der kinderlosen Partnerinnen an kinderlosen Frauen
- Q22m Anteil der männlichen Partner von Frauen an allen männlichen Partnern von Frauen ohne Kind
- Q25 Anteil der kinderlosen weiblichen Partner in Haushalt mit Kind an kinderlosen weiblichen Partnern

#### Nachfahren:

- Q4 Anteil der als Nachfahre in Haushalten lebenden Personen unter kinder- und partnerlosen Personen
- Q32 Anteil Personen unter Nachfahren <35
- QN2 Anteil der Nachfahren in Haushalten mit Kind (HDO=2) an allen Nachfahren
- QN3 Anteil der Nachfahren in Haushalten ohne Kind mit Paarbeziehung (HDO=3) an allen Nachfahren
- QN4 Anteil der Nachfahren in Haushalten ohne Kind, ohne Paarbeziehung mit Nachfahre-Vorfahrebeziehung (HDO=4) an allen Nachfahren

#### Vorfahren:

- Q6 Anteile der Einpersonenhaushalte an den Personen ohne Bindung
- QM2 Anteile der Personen ohne Bindung in Haushalten mit Kind (HDO = 2) an allen Personen ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalten
- QM3 Anteile der Personen ohne Bindung in Haushalten ohne Kind mit Paarbeziehung (HDO = 3) an allen Personen ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalten
- QM4 Anteile der Personen ohne Bindung in Haushalten ohne Kind, ohne Paarbeziehung, mit Nachfahre- Vorfahrebeziehung (HDO = 4) an allen Personen ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalten
- QM5 Anteile der Personen ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalten mit Personen ohne Bindung (HDO = 5) an allen Personen ohne Bindung in Mehrpersonenhaushalten
- Q8 Verhältnis der Mehrpersonenhaushalte mit Personen ohne Bindung (HDO = 5) zur Zahl der Personen in diesen Haushalten
- Q50 Durchschnittliche Personenzahl in Haushalten mit  $\geq 5$  Personen (SP50/SH50)