



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Bundesamt für Statistik BFS  
Abteilung Unternehmenserhebungen

**Offertenanfrage betreffend ein Forschungsmandat**  
für die Entwicklung eines Systems für die Qualitätsbereinigung im Miet-  
preisindex

**Appel d'offres public d'un mandat de recherche**  
pour le développement d'un système pour l'ajustement de la qualité dans  
l'indice des loyers

November / novembre 2009

Sektion Preise / Section prix

# 1 Ausgangslage

## 1.1 Revision 2010 des Landesindexes der Konsumentenpreise

Die Sektion Preise des Bundesamtes für Statistik (BFS) erarbeitet Informationen zur Preisentwicklung und zum Preisniveau der wichtigsten Waren und Dienstleistungen in der schweizerischen Volkswirtschaft. Neben der allgemeinen Teuerungsinformation für die breite Öffentlichkeit dienen die erstellten Konjunkturindikatoren als Grundlage für wirtschafts-, sozial- und geldpolitische Entscheidungen sowie für makroökonomische Analysen.

Im Rahmen der laufenden Revision des Landesindexes der Konsumentenpreise (LIK) wird neben anderen Warenkorbgebieten auch der Bereich der Mieten revidiert. Dabei wird parallel zu anderen Revisionspunkten auch die Behandlung von Qualitätsunterschieden beim Ersatz von Wohnungen untersucht. Dieses Mandat dient der Erarbeitung eines entsprechenden Modells.

## 1.2 Messen der reinen Preisänderung bei Mieten

Der Mietpreisindex misst die Entwicklung der Nettomieten auf Niveau Schweiz im Zeitverlauf. Massgebend sind tatsächlich bezahlte Mieten (Transaktionspreise). Grundgesamtheit der Stichprobe sind die dauerhaft zu Wohnzwecken gemieteten Wohnungen in der Schweiz. Die Stichprobe des Mietpreisindex umfasst bisher 5'000 Mietwohnungen. Sie unterliegt einer quartalsweisen Rotation von einem Achtel. Während neu gezogene Wohnungen zur Stichprobe stossen, eliminiert man das älteste Achtel der gegenwärtigen Stichprobe. Diese Rotation erlaubt es, die Stichprobe repräsentativ für die Grundgesamtheit zu halten.

Im Rahmen des Mietpreisindex wird die Stichprobe ex post geschichtet in Zellen, die einen homogenen Beobachtungsbereich darstellen als die Stichprobe des Gesamtindex. Anschliessend werden Durchschnittspreise in den einzelnen Zellen mit denjenigen im Vorquartal verglichen, was das eigentliche Teuerungsmass ergibt. Die Aggregation der verschiedenen Zellen ergibt schliesslich den Mietpreisindex, der mit einem Gewicht von etwa 19% in den LIK einfliesst.

Die Zellen werden in Abhängigkeit vom Alter des Gebäudes und von der Anzahl Zimmer definiert. Diese Schichtung erlaubt es bis zu einem gewissen Grad, im Zeitverlauf stabile Beobachtungsbereiche zu erheben. Das Ziel der Preiserhebungen im Rahmen des LIK ist es, die reine Preisänderung zu messen, was es nötig macht, die Qualität der erhobenen Waren und Dienstleistungen möglichst konstant zu halten.

Für Mietwohnungen sind jedoch nicht nur Gebäudealter und Zimmerzahl preisrelevant. In allen weiteren Variablen können sich die quartalsweise neu gezogenen Wohnungen in einer Zelle von denjenigen unterscheiden, die aus dem Sample hinausrotiert werden. Deshalb wird geprüft, wie sich die allfälligen Qualitätsunterschiede zwischen den neu gezogenen Wohnungen und denjenigen, die im Vorquartal zum letzten Mal teilnahmen, bereinigen lassen. Ziel ist es, die (wie bisher) beobachtete Preisentwicklung um die Komponente der Qualitätsänderung zu korrigieren.

### **1.3 Mögliche Lösungsansätze**

Aus heutiger Sicht sind hedonische Regressionsmethoden am ehesten geeignet, die Qualitätsbereinigung im Mietpreisindex vorzunehmen. Ziel des Regressionsmodells ist es, auf Grund der Merkmale von Wohnung, Gebäude und Standort einen Betrag für die Nettomiete zu schätzen, der sich aus dem tatsächlichen Verhalten der MarktteilnehmerInnen ergibt. Die Schätzung erlaubt es anschliessend, die aus der Stichprobe eliminierten Wohnungen mit den neu gezogenen Wohnungen zu vergleichen, was einen expliziten Qualitätsvergleich ermöglicht.

Andere Lösungsansätze wären durchaus denkbar. Sie wurden im Rahmen der Revisionsarbeiten untersucht, haben sich aber bisher als ungeeignet für den Mietwohnungsmarkt oder als unkompatibel mit der rotierenden Stichprobe erwiesen.

### **1.4 Rahmenbedingungen**

Die geplante Qualitätsbereinigung soll im Rahmen der bisherigen Erhebungsmethode für den Mietpreisindex stattfinden. Ziehungsmethode, Berechnungsmethode, Erhebungslogistik, Zellendefinition sowie Stichprobenumfang werden im Rahmen der Revision in einem bestimmten Mass Änderungen erfahren, die bei der Erarbeitung des Modells für die Qualitätsbereinigung zu berücksichtigen sind. Die Änderungen werden zum Teil vorgeschlagen, um eine Qualitätsbereinigung überhaupt zu ermöglichen. Es wird insbesondere darum gehen, in jeder Zelle ein Minimum an Beobachtungen sicherzustellen. An der Stichprobenrotation und an der Verfolgung von Durchschnittsmieten wird festgehalten.

Die bestehende Erhebung berücksichtigt die wichtigsten preisrelevanten Variablen. Es geht dabei primär um Merkmale der Wohnung (Anzahl Zimmer, Nettowohnfläche, Wohnungstyp, Renovationen), des Gebäudes (Alter, Gebäudetyp, Renovationen), des Standortes (Strasse, Nummer, PLZ) sowie des Mietverhältnisses (Jahr des Mietvertrages, Vertragstyp, Mieterwechsel). Zudem werden die entsprechenden Preisangaben erhoben (Brutto-, Nettomiete und Nebenkosten resp. Pauschalmiete, Angaben zu Garagen / Parkplätzen). Datenqualität und Vollständigkeit variieren je nach Variable. Bei etwa 70% der Beobachtungen sind die Koordinaten vorhanden.

Im Rahmen der Revision ist es im Prinzip möglich, gewisse zusätzliche Variablen neu zu erheben. Es sind bisher nicht alle Merkmale vorhanden, die potentiell einen Einfluss auf Niveau und Entwicklung der Nettomieten haben könnten. Mit zusätzlichen Variablen soll allerdings sparsam umgegangen werden, um den Aufwand für die Befragten im Rahmen zu halten. Matches zwischen Variablen des MPI und anderem Datenmaterial sind möglich, müssen sich allerdings in den Produktionsprozess eines quartalsweise publizierten Indexes einbauen lassen.

## **2 Ziel des Mandats**

Ziel des Mandates ist es, ein Modell für die Qualitätsbereinigung der Mieten zu entwickeln, das die Qualitätsunterschiede zwischen verschiedenen Wohnungen zuverlässig schätzt. Konkret soll es das Modell erlauben, für jede Wohnung in Abhängigkeit von den vorgängig definierten Variablen einen theoretischen, qualitätsbereinigten Preis zu berechnen. Dieses Modell soll auf die methodischen Rahmenbedingungen des Mietpreisindex abgestimmt sein und sich für eine quartalsweise Produktion eignen.

Das BFS sucht einen Branchenspezialisten, der auf Erfahrungen mit Regressionsmodellen im Bereich der Mieten zurückgreifen kann. Dem BFS fehlen primär die Erfahrung mit der Modellierung der Standortgüte sowie die entsprechenden Daten. Die bisher erhobenen Daten für den Mietpreisindex sowie für die Mietpreis-Strukturerhebung stehen zur Verfügung.

Das Mandat gliedert sich in die folgenden drei Teile:

### **1. Erarbeiten der Grundlagen:**

Studium der bisherigen Erhebung, Erarbeiten einer für die Verhältnisse angemessenen Regressionsgleichung, Zusammenstellen der Datenerfordernisse (zusätzliche Variablen in der Erhebung, Datenabgleiche). Dabei ist vor allem eine einführbare Quantifizierung für die Qualität der Lage vorzuschlagen.

### **2. Schätzen und Validierung des Modells und der Parameter, Testberechnungen**

Schätzen der Parameter mit Daten des Mietpreisindex sowie allenfalls zusätzlichen Datenquellen. Studium, Validierung und ausführliche Dokumentation der Qualität des Modells. Es sollen Vorgehen vorgeschlagen und evaluiert werden für fehlende Werte bei einzelnen Variablen aus der Erhebung.

### **3. Einführung und Produktion: Datenbezug, Aktualisierung des Modells 2011 bis 2015**

Für die Modellierung der Standortgüte ist die Ermittlung von entsprechenden Indikatoren unabdingbar. Solche Daten, die die Qualität des Standortes erfassen, müssen entsprechend den Bedürfnissen des Modells entwickelt werden, wenn sie sich nicht aus bestehenden Daten heranziehen lassen. Sofern dies für das hier entwickelte Modell sinnvoll ist, ist das BFS daran interessiert, solche Datensätze zu beziehen. Der Auftragnehmer stellt sicher und dokumentiert, dass sich die Daten auf die gefragte Grundgesamtheit beziehen (Transaktionspreise, Gesamtbestand der dauerhaft bewohnten Mietwohnungen in der ganzen Schweiz).

Im Rahmen der Einführung macht der Auftragnehmer einen Vorschlag für die allfällige Aktualisierung der für das Modell genutzten Grundlagendaten während der 5-Jahres-Periode von 2011 bis 2015.

Die Programmierung des entsprechenden Modells wird in SAS erfolgen; sie wird durch das BFS vorgenommen.

### 3 Detaillierte Fragestellungen

Im Bereich der Mieten interessieren uns Daten- und Modellgrundlagen, mit denen sich die Qualitätsunterschiede in Bezug auf die wichtigsten Eigenschaften von Mietwohnungen erfassen lassen.

1. Eigenschaften der Wohnung: Erhoben werden bisher die Anzahl Zimmer (bei 100% der Beobachtungen vorhanden), die Nettowohnfläche (80%), spezielle Wohnungstypen (Duplex, Attika, Loft), sowie die Renovationen (etwa ein Drittel der neu gezogenen Wohnungen haben laut Angaben der Vermieter in der Vergangenheit grössere Renovationen erfahren; während der zweijährigen Erhebungszeit finden nur vereinzelt Renovationen statt). Wenn der Auftragnehmer weitere Variablen benötigt für das Modell, zeigt er auf, wie diese zu beschaffen sind (Erhebung, Matching).
2. Eigenschaften des Gebäudes: Erhoben werden bisher das Alter des Gebäudes (100% der Beobachtungen mit entsprechenden Angaben), Gebäudetypen (Einfamilien oder Mehrfamilienhäuser) sowie die Renovationen am Gebäude. Auch hier stellt sich die Frage nach allenfalls zusätzlich zu erhebenden oder zu beschaffenden Variablen.
3. Eigenschaften des Mietverhältnisses: Erhoben werden bisher das Jahr des Mietvertrages, der Vertragstyp (Genossenschaften, Subventionen, Wohnungen mit Hauswartposten, familiäre Bindungen), Mieterwechsel und Mietpreisänderungen (Jahr, Grund).
4. Eigenschaften der Lage: Wir verfügen für die Erhebung über die Adresse, wobei die PLZ vollständig sind. Strassennamen und Nummern werden es in etwa 70% der Beobachtungen erlauben, die Koordinaten der Wohnung zu ermitteln. Bisher sind keine Daten zu Topographie, Aussicht, Erreichbarkeit, Lärmbelastung, und andere Variablen der Mikrolage vorhanden. Variablen zur Makrolage (Steuerbelastung, Erreichbarkeit) wären zwar teilweise aus anderen Quellen vorhanden, sie wurden aber bisher nicht verwendet. Die Standortqualität ist die Knacknuss der Erhebung von Qualitätsunterschieden. Entsprechend ist es entscheidend, diesen Teil überzeugend zu modellieren und klar darzulegen, aus welchen Quellen allfällige zusätzliche Daten bezogen werden können, und wie sie zu bearbeiten sind.
5. Form der Regressionsgleichung: Eurostat hat Grundlagenarbeit im Bereich der Qualitätsbereinigung von Gütern und Dienstleistungen in Konsumentenpreisindizes geleistet. Es bestehen Vorstellungen über Form und Ausgestaltung der Regressionsgleichung. Der Auftragnehmer entwickelt mit Hilfe der vorhandenen Grundlagen und auf Grund seiner Erfahrung einen Vorschlag für die Regressionsgleichung. Die Resultate dieser Arbeiten sind mit dem BFS zu besprechen.
6. Aktualisierung der Daten: Eine offene Frage betrifft die Aktualisierung der Parameter des zukünftigen Regressionsmodells für die Jahre 2011 bis 2015. Der Auftragnehmer macht einen detaillierten Vorschlag betreffend Aktualisierung, der auch tatsächlich mit vertretbarem Aufwand umsetzbar ist und den üblichen methodischen Ansprüchen genügt.

## 4 Phasen des Mandats

Das Mandat ist in drei Hauptphasen gegliedert.

Phase 1: Erarbeiten der Grundlagen: Der Auftragnehmer erarbeitet anhand der vorhandenen Grundlagen ein der Situation angemessenes Regressionsmodell. Eigene Daten und solche des BFS stehen dabei zur Verfügung. Es ist insbesondere eine überzeugende und umsetzbare Behandlung der Mikrolage vorzuschlagen. Der Auftragnehmer schlägt dem BFS eine Liste mit zusätzlich zu erhebenden Variablen vor. Der Auftragnehmer legt dem BFS in einem Zwischenbericht dar, wie das Regressionsmodell einzuführen sei. Er nimmt eine kritische Würdigung des Vorschlages vor und integriert das Feedback des BFS in die weiteren Arbeiten. Am Ende dieser Phase steht der Entscheid für einen bestimmten Typus Modell.

Phase 2: Testberechnungen, Schlussbericht: Auf Grund der Arbeiten in Phase 1 führt der Auftragnehmer Testberechnungen durch, testet die Qualität des Modells und dokumentiert die Resultate. Die Auswirkungen auf die Resultate sind anhand der Daten aus dem Mietpreisindex zu testen. Der Auftragnehmer legt dem BFS den ergänzten Schlussbericht vor, in dem die Resultate dokumentiert sind. Der Bericht enthält auch einen Vorschlag in Bezug auf die Aktualisierung des Regressionsmodells in der Periode 2011-2015. Am Ende dieser Phase steht der Entscheid für ein bestimmtes Modell.

Phase 3: Einführung und Produktion: Der Auftragnehmer stellt dem BFS diejenigen Daten zur Verfügung, die für die Inbetriebnahme des Modells unabdingbar sind.

## 5 Datenbasis und Vorarbeiten

Der Auftragnehmer verfügt über den Zugang zu detaillierten und möglichst repräsentativen Daten, die eine überzeugende Modellierung der Standortgüte erlauben. Die verwendeten Daten sind ausführlich zu beschreiben, sodass eine Beurteilung der Datenqualität und der damit erbrachten Resultate durch das BFS gewährleistet ist.

## 6 Rahmenbedingungen und Organisation

### 6.1 Ausgestaltung der Offerte

Die Offerte hat – unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieser Offertanfrage - eine detaillierte Beschreibung der einzelnen vorzunehmenden Arbeitsschritte und der für das Mandat vorgesehenen Daten sowie einen Zeitplan zu enthalten. Bezüglich des zu offerierenden Preises für die gesamte Leistungserbringung ist je ein Stundenansatz pro erforderlicher Kategorie von Mitarbeitenden (z.B. Spezialistin Typus X, Spezialist Typus Y, administrative Hilfskraft), die voraussichtliche Anzahl der für die Leistungserbringung benötigten Mitarbeitenden pro Kategorie sowie die entsprechenden Stundenanzahl und Stundenansatz anzugeben. Hinzu kommt, dass zwingend ein Kostendach (inkl. MwSt., inkl. aller Nebenkosten wie Spesen) in der Offerte anzugeben ist.

Bedingung jeglicher Zuschlagserteilung ist, dass die in diesem Dokument unter der Ziffer 6.2 erwähnten Kriterien am besten erfüllt sind, und dass die Offerte den Bedingungen dieser Offertanfrage nicht widerspricht und dass die Bereitschaft besteht. Die beiliegenden „Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bundes für Dienstleistungsaufträge“ sind integraler Teil dieser Ausschreibung und allenfalls des Vertrages. Ohne gegenteilige Mitteilung in der Offerte gehen wir davon aus, dass die erwähnten Bedingungen vorbehaltlos akzeptiert werden. Der zu schliessende Vertrag wird auf der Grundlage der Vertragsvorlage des Auftraggebers abgeschlossen.

Das Mandat setzt Kenntnisse im Bereich der Regressionsmodelle in Miet- und Immobilienmarkt voraus. Der Offertensteller hat die Eignung und die benötigten Erfahrungen nachzuweisen und entsprechende Referenzen anzugeben. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Mandats sollen einzeln und mit der Aufgabenzuteilung aufgeführt werden. Für jede vorgesehene Arbeitskraft liefert der Offertensteller einen Lebenslauf mit. Die Offerte ist in deutscher oder französischer Sprache fristgerecht einzureichen.

## 6.2 Beurteilungskriterien

Die Beurteilung der eingetroffenen Offerten erfolgt aufgrund der folgenden Kriterien:

- Vorgeschlagener Vorgehensplan, sowie konzeptionelle und fachliche Inhalte, fachliche Qualität der Offerte.
- Übereinstimmung mit den Zielen und Rahmenbedingungen der Offertanfrage (Offerten, welche den Bestimmungen der Offertanfrage widersprechen, können nicht berücksichtigt werden).
- Erfahrungen des Offertenstellers mit ähnlich gelagerten Analysen, Qualifikation der Projektleitung und der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Leistungserbringung.
- Erfahrung mit der Modellierung der Mikrolage sowie Zugang zu entsprechenden Daten.
- Höhe des offerierten Kostendachs.

Jeder Offertensteller wird darüber informiert, ob er den Zuschlag erhält oder nicht. Der Zuschlag ist rechtlich nicht anfechtbar. (Durchführung eines Einladungsverfahrens).

## 6.3 Termine

Folgende Termine sind durch den Anbieter resp. Auftragnehmer einzuhalten:

Offerteneingabe	30. November 2009
Auftragsvergabe und Vertragsabschluss	17. Dezember 2009
Phase 1: Grundlagen und Zwischenbericht zuhanden BFS	Ende Februar 2010
Phase 2: Testberechnungen, Schlussbericht	Ende August 2010
Phase 3: Einführung und Produktion	Ende Sept. 2010

## 6.4 Begleitung der Studie

Das Bundesamt für Statistik begleitet den Auftragnehmer während der Studie und fällt – nach Besprechung mit dem Auftragnehmer - die erforderlichen konzeptuellen Entscheide. Die Vertragspartner führen während der Vertragsdauer regelmässig Gespräche über den Stand der Arbeiten. Das Bundesamt für Statistik kann Experten aus der Politik, Verwaltung und Wissenschaft zur Begleitung der Studie und zur Beurteilung der Ergebnisse beiziehen.

## 6.5 Verfügbare Dokumente

Das Detailkonzept der LIK-Revision 2010 wird den interessierten in PDF zur Verfügung gestellt.

## 6.6 Einreichen der Offerte

Wir bitten Sie, Ihre Offerte bis spätestens 30. November 2009 an folgende Adresse einzureichen:

Bundesamt für Statistik  
Sektion Preise  
z.H. Herrn Marcel Paolino  
Espace de l'Europe 10  
2010 Neuchâtel

## 6.7 Auskünfte

Bundesamt für Statistik:

Marcel Paolino ☎ 032 / 713 66 95, [marcel.paolino@bfs.admin.ch](mailto:marcel.paolino@bfs.admin.ch)

Corinne Becker Vermeulen ☎ 032 / 713 67 50, [corinne.becker@bfs.admin.ch](mailto:corinne.becker@bfs.admin.ch)