



Komplexität wird Routine

SAS als strategisches Werkzeug in der Statistik



Unternehmen

Das Bundesamt für Statistik gehört zum Eidgenössischen Departement des Innern und ist das nationale Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für die statistische Beobachtung in der Schweiz.

Branche

Statistik
Bundesamt

Facts & Figures

Mitarbeitende: 550 (466 Vollzeit-Äquivalente)
Aufwendungen: > CHF 80 Mio.
Geschäftssitz: Neuchâtel

Herausforderung

Die Erfüllung stetig steigender Informationsbedürfnisse von Staat, Gesellschaft und Wirtschaft bei gleichzeitig knapper werdenden Ressourcen.

SAS Lösung

SAS® Intelligence Platform

Nutzen

Flexibilität, gesteigerte Effizienz und neue Interpretationsmöglichkeiten.

Wettbewerbsvorteil

Schnellere Reaktion auf Spezialanfragen von Benutzern aus Politik und Wirtschaft.

“SAS ist für uns zu einem wichtigen strategischen Werkzeug zur Erfüllung unseres Auftrages im Sinne des Bundesstatistikgesetzes von 1992 geworden. Mit SAS bieten sich uns statistische und methodische Möglichkeiten, die uns ein umfassenderes Wissen über die Eigenschaften unserer Ergebnisse vermitteln. Wir haben mit dem Einsatz von SAS eine qualitative Verbesserung erreicht.”

Jean-Pierre Guenter

IT-Integration-Manager, Bundesamt für Statistik

Das Bundesamt für Statistik (BFS) gehört zum Eidgenössischen Departement des Innern (EDI) und zählt rund 550 ständige Mitarbeitende, die je nach Erhebung von bis zu über hundert Aushilfsangestellten unterstützt werden. Die Aufwendungen für Personal und Sachausgaben belaufen sich im Jahresdurchschnitt auf etwas über CHF 80 Mio., ohne zusätzliche Kosten spezifischer Grosserhebungen. Die Informatik nimmt im BFS eine ebenso bedeutende strategische Rolle ein wie das Personal und die Finanzen, setzt doch praktisch jeder Prozessschritt der Statistikproduktion eine enge Verknüpfung von statistischen Methoden mit Prozessen der Informatik voraus. Mit rund 90 statistischen Fachanwendungen, dem Betrieb von 80 Datenbanken, dem Einsatz von mehreren Hundert PCs und 50 Servern, einem durchschnittlichen jährlichen Auftragsvolumen an Zulieferer von ca. CHF 7 Mio. für Dienstleistungen und Beschaffungen sind Komplexität und Umfang der IT beträchtlich. Für die statistischen Auswertungen und Analysen mit SAS wird auf einen Datenpool von derzeit über 5 Terabyte zugegriffen, mit einer geschätzten jährlichen Zuwachsrate von 40 %.

Entscheidungsgrundlage Statistik

So alltäglich statistische Informationen für uns geworden sind, so stark sind sie in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik verankert. Informationen zum Landesindex der Konsumentenpreise, über Wirtschaftswachstum, Geburten- und Schülerzahlen oder beispielsweise zu Gesundheits- und Umweltaspekten sowie die PISA Studie oder die Volkszählung sind nicht mehr wegzudenken.

Die amtliche Statistik ist, neben der wichtigen Aufgabe der öffentlichen Information, zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für die Vorbereitung von Entscheidungen in verschiedensten Bereichen wie Wirtschaft, Politik, Soziales oder Kultur geworden. Oder könnten Sie sich vorstellen, wichtige Geschäftsentscheide ohne etwelche faktische Grundlagen zu treffen?

“In Zusammenhang mit der Errechnung des Mietpreisindex habe ich 1993 gemeinsam mit einem Informatiker in der Programmiersprache Natural erste Programme für robuste Schätzer entwickelt, damit die Berechnungen nicht zu stark auf Ausreisser reagierten. Alleine die Testphase zur Qualitätsprüfung hat Monate in Anspruch genommen. Wir mussten damals die mit Natural errechneten Ergebnisse durch Nachrechnen mit eigenen Spezialprogrammen überprüfen. Mit SAS können wir heute solche Aufgaben innerhalb von wenigen Wochen lösen.”

Beat Hulliger

Stv. Leiter Dienst Statistische Methoden,
Bundesamt für Statistik

Grösster Statistikproduzent

Das Bundesamt für Statistik (BFS) ist eines der ältesten Ämter des Bundes. Es wurde im Jahre 1860 errichtet und gehört seit seiner Gründung dem EDI an. Zwar ist das BFS nicht der einzige, wohl aber der grösste Statistikproduzent des Bundes. Als das nationale Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für die statistische Beobachtung in wichtigen Bereichen von Staat und Gesellschaft stellt das BFS essentielle Informationen für zahlreiche Benutzerkreise bereit – rasch, objektiv, effizient und zuverlässig. Dass statistische Informationen zu einem Grundbedürfnis der Gesellschaft geworden sind, zeigt alleine das über 900 Seiten starke Statistische Jahrbuch 2004. Dieses gilt seit 1891 als das Standardwerk der Schweizer Statistik, das nicht nur als Nachschlagewerk dient, sondern mit seinen Übersichtsbeiträgen auch ein umfassendes Bild der sozialen und wirtschaftlichen Lage der Schweiz zeichnet. Um der zeitaktuellen Nachfrage der breiteren Öffentlichkeit nach statistischen Informationen Rechnung zu tragen, wurde das Internetportal www.statistik.admin.ch den wachsenden Anforderungen angepasst und neu gestaltet. Die neue Plattform durfte darum auch bereits kurze Zeit nach Inbetriebnahme einen regen Zugriff verzeichnen.

Gesteigerte Nachfrage durch breiteres Angebot

Bis statistische Informationen entstehen, werden zahlreiche, logisch aufeinanderfolgende Schritte durchlaufen. Auf die Festlegung von Zielsetzung sowie Art und Umfang einer Statistik folgt in Form einer Datenerhebung die eigentliche Beschaffung der notwendigen Daten; sei es durch direkte Befragung, durch Beobachtung wie beispielsweise im Strassenverkehr, durch Daten aus Verwaltungsstellen etc. „Auch das BFS ist einem stetig wachsenden Kostendruck ausgesetzt. Deshalb gewinnen repräsentative Erhebungen auf der Grundlage von Stichproben zunehmend an Bedeutung. Werkzeuge wie SAS helfen uns, Stichprobenerhebungen effizient auszuwerten“, erklärt Jean-Pierre Guenter. Der Erhebung folgen die Phase der Erfassung

und Aufarbeitung der Daten sowie deren Ablage in eine Datenbank. Die eigentliche Analyse und Interpretation der bereinigten Daten wird durch SAS unterstützt – und wesentlich vereinfacht. Beat Hulliger von der Stabsstelle Statistische Methoden dazu: „Wir haben SAS seit über 10 Jahren im Einsatz. Natürlich hatten wir auch schon vor dieser Zeit hohe Anforderungen an die Qualität unserer Statistiken und Auswertungen. Aber SAS hat uns Flexibilität und neue Interpretationsmöglichkeiten zum Beispiel in Bezug auf die Modellierung der Daten gebracht. Die Absichten sind noch immer die gleichen, aber heute kommen wir schneller und einfacher zum Ziel. Und wir nutzen Möglichkeiten, die uns ohne SAS nicht gegeben wären.“ So ist für das BFS mit dem Einsatz von SAS auch die Schätzung von Varianzen erst wirklich zur Routine geworden.

Beispiel: Wo liegt die Durchschnittsmiete in der Schweiz?

Diese und viele weitere Fragen werden mit der Mietpreisstruktur-Erhebung geklärt. Bei der letzten Erhebung 2003 wurden durch eine mit SAS gezogene Stichprobe 300'000 Fragebögen an diese zufällig ausgewählten Mieter und Vermieter in der Schweiz versandt. Nach dem Einlese- und Bereinigungsverfahren wurden die Daten in SAS analysiert und ausgewertet: Verteilungen betrachtet, Mittelwerte berechnet, Schätzverfahren definiert oder eine Gewichtung für die Hochrechnung auf die gesamte Population errechnet. Solche Gewichtungen und Schätzverfahren werden jeweils von den Methodikern des BFS entwickelt und als Prototyp in einem Programm festgehalten. Daraus werden weitere Produktionsvarianten von den SAS Anwendern in den Fachbereichen erzeugt und routinemässig auf alle möglichen Varianten und Fälle angewendet. Das Resultat davon sind Statistiken aus den verschiedensten Perspektiven rund um das Thema der Mietpreisstruktur der Schweiz. Beat Hulliger vom Dienst Statistische Methoden erläutert: „Dies ist ein Verfahren, welches heute immer häufiger angewendet wird. Vermehrt basieren unsere Statistiken auf Stichproben, einer kostengünstigeren Variante als Gesamterhebungen. Natürlich werden wichtige Erhebungen wie beispiels-

weise Betriebszählungen weiterhin als Voll-erhebung durchgeführt und gelten dann wiederum als Grundlage für Stichproben. SAS unterstützt uns bei der komplexen methodischen und rechnerischen Aufgabe, die Modelle für diese Auswertungen zu berechnen – damit auch repräsentative Erhebungen als wichtige Grundlage für Entscheidungen dienen.“

Bedürfnisgerecht und kosteneffizient

Seit der Einführung von SAS kann das BFS zielgerichteter auf externe Kundenanfragen reagieren. In der Vergangenheit wurden für diesen Zweck in einem sogenannten Tabellengrundprogramm alle möglichen

vorgefertigten Tabellen sozusagen auf Vorrat angelegt. Doch bereits die Suche nach der richtigen Tabelle war mit grossen Aufwendungen verbunden. Jean-Pierre Guenter zur heutigen Situation: „Mit SAS erledigen wir kundenspezifische Auswertungen innerhalb von wenigen Stunden, für welche früher ein eigenes Projekt hätte gestartet werden müssen. Deshalb kam die Nachfrage erst so richtig mit dem Angebot und den gegebenen Möglichkeiten. Mit SAS können wir kundenspezifische Statistiken innerhalb eines vernünftigen Zeitrahmens erstellen – und somit unsere Kunden bedürfnisgerecht und kosteneffizient bedienen.“

Fortschritt mit Preisvorteil

Mit Einführung des SAS® Enterprise Guide® konnte das BFS nicht nur die Effizienz steigern, sondern gleichzeitig Fehlerquellen vermeiden. Für die Sozialhilfestatistik beispielsweise werden unzählige Daten der Gemeinden und Kantone gesammelt und aufbereitet, woraus diverse Standardauswertungen in grafischer Darstellung erarbeitet werden. Bis anhin wurden die Daten zwar mit SAS aufbereitet und ausgewertet, die Ergebnisse aber danach tabellenweise zur Grafikerstellung ins Excel kopiert. Nicht nur ein langwieriger Prozess, sondern auch ein Arbeitsvorgang mit Fehlerquellen. „Diesen gesamten Prozess haben wir mit dem SAS® Enterprise Guide® durch die Programmierung eines spezifischen Add-in schematisiert. Die Resultate werden nun automatisch aus dem SAS® Enterprise Guide® ins Excel transferiert. Dies verringert nicht nur die Quote der Fehlerquellen praktisch auf Null, sondern beschleunigt den Prozess gleichzeitig um das Fünffache“, belegt Jean-Pierre Guenter diesen Fortschritt. Diese erfolgreiche Vorgehensweise wird nun multipliziert und bei weiteren Statistiken angewendet. Nicht weniger von Bedeutung ist für das BFS die Optimierung der Lizenzkosten. Nochmals Jean-Pierre Guenter: „Wir sind sowohl von der Funktionalität als auch vom modernen Look & Feel des neuen SAS® Enterprise Guide® überzeugt! Und wenn wir parallel die Lizenzkosten reduzieren können, kommt uns dies in Anbetracht der Sparprogramme des Bundes natürlich sehr entgegen.“ Deshalb wird das BFS einen Grossteil der über 300 Arbeitsstationen mit dem SAS® Enterprise Guide® ausstatten.

Kennzahlen

Anwender & Statistiken

- SAS-Anwender: 320
- Fachanwendungen: 90
- Statistisches Jahrbuch 2004: > 900 Seiten

Datenquellen

- Oracle-Datenbanken
- Flatfiles aller Art

Datenvolumen

- Datengrösse (Stand 2004): > 5 Terabyte
- Jährliche Zuwachsrate: 40 %





Beat Hulliger, Stv. Leiter Dienst Statistische Methoden (links) und Jean-Pierre Guenter, IT-Integration-Manager, Bundesamt für Statistik

“Die Abhängigkeit von der zentralen Informatik war früher für die Erstellung von statistischen Auswertungen sehr gross. Mit der Einführung von SAS wurden die Analysten bedeutend unabhängiger und flexibler. Heute werden Statistiken von den Fachspezialisten und Methodikern selber erstellt. Was nicht nur die Effizienz fördert, sondern gleichzeitig die Sichtweise und Interpretationsmöglichkeiten der Resultate erweitert.”

Jean-Pierre Guenter

IT-Integration-Manager, Bundesamt für Statistik



SAS Institute AG
Ruchstückstrasse 6
8306 Brüttisellen
Tel.: 044 805 74 74
Fax: 044 805 74 99
E-Mail: info@sch.sas.com

SAS International
PO Box 10 53 40
Neuenheimer Landsr. 28-30
D-69043 Heidelberg, Germany
Tel: (49) 6221 4260
Fax: (49) 6221 474850

World Headquarters
and SAS Americas
SAS Campus Drive
Cary, NC 27513 USA
Tel: (1) 919 677 8000
Fax: (1) 919 677 4444

www.sas.com/switzerland