

# BELEX: Die Informatisierung der Bernischen Systematischen Gesetzessammlung

---

DANIEL KETTIGER<sup>1</sup>

## 1. Einleitung

### 1.1 Zur Entwicklung der Rechtsinformatik

Die zunehmende Informatisierung und Vernetzung unserer Welt hat auch vor den Amtsstuben nicht halt gemacht. Einerseits hat die Büroautomation in den vergangenen zehn Jahren revolutionäre Fortschritte gemacht. Der PC-Arbeitsplatz hat die Schreibmaschine fast vollständig verdrängt. Auch die Gesetzesredaktion erfolgt heute fast ausschliesslich am Bildschirm. Andererseits erfolgt eine zunehmende Vernetzung. Zahlreiche öffentliche Verwaltungen verfügen heute über interne Netzwerke, über welche ein grosser Teil des Datenaustausches abgewickelt wird. Die weltweite Vernetzung durch das Internet ermöglicht zudem immer mehr den Zugriff zu Datensammlungen auf dem elektronischen Weg. So sind die Bundesgerichtsentscheide heute teilweise über Internet zugänglich, in Programmen, die u.a. eine Volltextsuche ermöglichen.<sup>2</sup> Die Informatisie-

---

<sup>1</sup> Der Verfasser ist Benutzerprojektleiter des Projektes BELEX und als Leiter des Rechtsdienstes der Staatskanzlei des Kantons Bern verantwortlich für die Herausgabe der Gesetzessammlungen. Der Verfasser dankt der Stämpfli all media AG, Olten, sowie Herrn MARCEL RUFENER, Gesamtprojektleiter BELEX, für ihre Mithilfe.

<sup>2</sup> Vgl. [http://www.eurospider.ch/BUGE2/buge\\_top.html](http://www.eurospider.ch/BUGE2/buge_top.html).

nung hat unter dem Begriff Rechtsinformatik<sup>3</sup> auch die juristische Welt erfasst, namentlich den Bereich der Gesetzes- und Urteilssammlungen.<sup>4</sup>

In der Schweiz führte die Entwicklung von der Schweizerischen juristischen Datenbank zum Rechtsinformatikkonzept des Bundes.<sup>5</sup> In den vergangenen Jahren haben der Bund und verschiedene Kantone Schritte in Richtung Informatisierung ihrer Gesetzessammlungen unternommen.

## 1.2 Informatisierung der Gesetzessammlung auf Bundesebene

Die Bundeskanzlei hat in den vergangenen Jahren die Systematische Sammlung des Bundesrechts (SR) vollständig informatisiert.<sup>6</sup> Auf der Basis von SWISSBASE (MUMPS) wurde eine spezielle Software entwickelt. Gearbeitet wird im Textverarbeitungsprogramm Word (Winword) und mit diversen Macros.<sup>7</sup> Das Programm wurde primär auf die Nachführungsarbeiten ausgerichtet. Ein grosses Problem stellte die Übernahme der enormen Datenmenge vom Papier auf einen elektronischen Datenträger dar (ca. 30'000 Seiten pro Amtssprache, insgesamt rund 4 Gigabytes)<sup>8</sup>. Die schliesslich aus verschiedenen Gründen gewählte optische Erfassung<sup>9</sup> führte anfänglich offenbar zu Fehlern im Text.<sup>10</sup> Ebenfalls zu Problemen führte anfänglich die automatisierte Druckausgabe.

---

<sup>3</sup> Zum Begriff der Rechtsinformatik vgl. DIETMAR JAHNEL, *EDV für Juristen, Eine Einführung in die Rechtsinformatik*, Wien 1996, S. 7f.

<sup>4</sup> Zum Thema der Rechtsinformatik allgemein siehe die Referate der Wissenschaftlichen Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Gesetzgebung vom 10. Mai 1996 in Bern, *LeGes* 1996/2, S. 11ff.

<sup>5</sup> WOLFGANG WENDRICH, *Von der Schweizerischen Juristischen Datenbank (1985) zum Rechtsinformatikkonzept des Bundes (1996)*, *LeGes* 1996/2, S. 11-23.

<sup>6</sup> MICHEL KLAUS, *Informatisation du Recueil systématique du droit fédéral*, *LeGes* 1996/2, S. 25-31.

<sup>7</sup> MICHEL KLAUS, a.a.O., S. 27.

<sup>8</sup> MICHEL KLAUS, a.a.O., S. 26.

<sup>9</sup> MICHEL KLAUS, a.a.O., S. 26.

<sup>10</sup> MICHEL KLAUS, a.a.O., S. 29.

Dafür können nach ersten Beurteilungen offenbar Kosten eingespart werden.<sup>11</sup>

### **1.3 Die Informatisierung der Gesetzessammlungen in den Kantonen<sup>12</sup>**

Verschiedene Kantone führen ihre Gesetzesammlungen bereits mit elektronischen Hilfsmittel nach, andere sind daran, die informatisierte Nachführung einzuführen. So wird beispielsweise die chronologische und systematische Gesetzessammlung im Kanton Basel-Landschaft seit 1993 basierend auf WordPerfect elektronisch nachgeführt. Auch der Kanton Jura arbeitet mit WordPerfect. Verschiedene Kantone, so Aargau und Graubünden, arbeiten mit Winword und Macros.<sup>13</sup> Die Kantone Genf<sup>14</sup>, Neuenburg, Schaffhausen und Tessin arbeiten mit Lösungen der Firma Archilex SA oder sind daran, solche zu entwickeln. Der Kanton Zürich arbeitet mit dem DTP-Programm Adobe FrameMaker. Gesamthaft zeigt sich ein vielfältiges Bild; fast jeder Kanton sucht seine individuelle Lösung.

Verschiedene Kantone bieten ihre Gesetzesammlungen zudem auch auf CD-ROM an beispielsweise Genf, Graubünden<sup>15</sup>, Tessin<sup>16</sup>, Uri<sup>17</sup> und

---

<sup>11</sup> MICHEL KLAUS, a.a.O., S. 29.

<sup>12</sup> Die Aufzählung ist nicht vollständig. Die Angaben stammen grösstenteils aus einer Umfrage, welche die Staatskanzlei des Kantons Bern im Auftrag der Schweizerischen Staatsschreiberkonferenz im März 1997 durchgeführt hat. Bei den erwähnten Kantonen wurden sie auf dem Stand Februar 1998 verifiziert.

<sup>13</sup> In den beiden genannten Kantonen war die Einführung von LexBase der Firma Digital vorgesehen; das Programm wurde leider nie bis zur Serienreife weiterentwickelt.

<sup>14</sup> Das Système d'Information sur la Législation Genevoise (SILG) beinhaltet nicht nur die systematische Rechtssammlung des Kantons Genf, sondern zahlreiche weitere Informationen, teilweise auch die Rechtsprechung. Das SILG arbeitet auf der Basis der Software ArcView der Archilex SA. Ausführlicher in RAPHAËL MARTIN, *Le projet de système d'information sur la législation genevoise, LeGes* 1996/2, S. 33ff.; RAPHAËL MARTIN, *Le système d'information sur la législation, plädoyer* 1/1998, S. 43f.

<sup>15</sup> Navigator von Orell Füssli.

<sup>16</sup> Archilex SA.

Zürich<sup>18</sup>. Zudem ist verschiedentlich vorgesehen, die kantonalen Gesetzessammlungen auch auf dem Internet anzubieten.<sup>19</sup>

## 2. Grundsätzliches zu BELEX

### 2.1 Ausgangslage

Mit dem Publikationsgesetz vom 18. Januar 1993 (PuG)<sup>20</sup> wurde eine Rechtsgrundlage für die amtlichen Veröffentlichungen im Kanton Bern geschaffen, namentlich für die Bernische Amtliche Gesetzessammlung (BAG) und für die Bernische Systematische Gesetzessammlung (BSG). In Artikel 23 PuG ermächtigt der Gesetzgeber die Staatskanzlei<sup>21</sup> ausdrücklich, alleine oder in Zusammenarbeit mit Dritten die BSG auch in elektronischer Form anzubieten. Massgeblich bleibt aber in jedem Fall der gedruckte Text der BAG (Art. 23 Abs. 2 PuG).

Durch umfangreiche Gesetzgebungsarbeiten (u.a. bedingt durch die neue Aufbauorganisation und die Einführungsgesetzgebung zur neuen Kantonsverfassung<sup>22</sup>) geriet die Nachführung der BSG Mitte der Neunzigerjahre stark in Verzug. Die Staatskanzlei verfügte zu jenem Zeitpunkt für die Nachführungsarbeiten in deutscher Sprache über einen einzigen Mitarbeiter mit 50 Stellenprozenten. Die französischsprachige Nachführung

---

<sup>17</sup> Gisler Druck AG.

<sup>18</sup> Navigator von Orell Füssli.

<sup>19</sup> So beispielsweise in den Kantonen Genf, Neuenburg und Uri. Die Gesetzessammlung des Kantons Basel-Landschaft wird seit September 1997 im Internet angeboten.

<sup>20</sup> BSG 103.1; in Kraft seit 1. Januar 1994.

<sup>21</sup> Vorbehalten bleibt die Zuständigkeit des Regierungsrates zur Krediterteilung nach allgemeinem Finanzrecht.

<sup>22</sup> Kantonsverfassung vom 6. Juni 1993 (KV; BSG 101.1); in Kraft seit 1. Januar 1995; vgl. zum Rechtsetzungsprogramm Artikel 133 KV.

erfolgte im Auftragsverhältnis durch ein Anwaltsbüro.<sup>23</sup> Die Verzögerungen bei der Nachführung der BSG führten zu parlamentarischen Vorstössen im Grossen Rat.<sup>24</sup> Diese Vorstösse bildeten u.a. Anlass dazu, die mittelfristige Einführung eines elektronischen Redaktionssystems zu prüfen.

## 2.2 Zwei innovative Ansätze

Das vom Kanton Bern gewählte Konzept unterscheidet sich in zwei Punkten wesentlich von den meisten heute in der Schweiz verwendeten Systemen:

Die meisten Redaktionssysteme und Gesetzesdatenbanken basieren auf Textverarbeitungsprogrammen (Winword, WordPerfect) und bauen teilweise recht stark auf der Struktur (Layout) dieser Programme auf. BELEX baut demgegenüber auf Standard Generalized Markup Language (SGML, vgl. Ziffer 2.3) auf. Der Vorteil ist rasch ersichtlich: Das System ist nicht von einer bestimmten Textverarbeitungssoftware abhängig. Der einmal erfasste Text wird nicht oder zumindest weniger Migrationsproblemen ausgesetzt sein. Auch die verschiedenen Elemente des Systems wie Viewer oder Editor sind grundsätzlich unter den auf dem Markt für SGML vorhandenen Produkten frei wählbar und implementierbar. Damit wird die Abhängigkeit von bestimmten Anbietern herabgesetzt und ganz grundsätzlich eine längerfristige Lösung geschaffen. SGML gewährt zudem eine grosse Möglichkeit von Schnittstellen, sei es im Bereich Satz und Druck oder sei es bezüglich des Internets.

Anders als bei den meisten vorhandenen Gesetzesdatenbanken wurde als kleinste Einheit bzw. als „Dokument“ nicht der Erlass, sondern der einzelne Artikel gewählt. Angezeigt werden somit nur virtuelle Erlasse, die aufgrund der eingegebenen Suchkriterien (Zugehörigkeit zu einem Erlass

---

<sup>23</sup> In der Zwischenzeit wurde die Dienststelle auf 3 Personen zu insgesamt rund 130 Stellenprozenten aufgestockt.

<sup>24</sup> Interpellation 163/95 LACK betreffend Nachführung der BSG vom 27. Juni 1995 und Motion 215/95 KIENER betreffend Bernische Systematische Gesetzessammlung vom 13. September 1995.

bzw. zu einer BSG-Nummer, Zeitpunkt des Inkrafttretens etc.<sup>25</sup>) jeweils zusammengefügt werden. Dies ermöglicht eine flexible Datenverwaltung und hält längerfristig die Datenmenge relativ klein, ohne dass auf eine Abbildung der zu einem früheren Zeitpunkt gültigen Fassung des Erlasses verzichtet werden muss.

### 2.3 Exkurs: SGML<sup>26</sup>

Standard Generalized Markup Language (SGML) wurde 1986 als Norm 8879 der International Standards Organisation (ISO) kodifiziert. SGML trennt die Struktur vom Inhalt eines Dokuments: Mit SGML lassen sich beliebige Dokumente in ihrer Struktur beschreiben, und dazu können im Dokumentinhalt Markups (Tags) - ähnlich wie Korrekturangaben in einem Manuskript - gesetzt werden. Weil SGML als Werkzeug zum Austausch von Dokumenten zwischen unterschiedlichen Computersystemen konzipiert wurde und zur jeweils optimalen Formatierung der Dokumente in der entsprechenden Systemumgebung dienen soll, wurde die Sprache systemunabhängig gestaltet.

Ein SGML-Dokument erhält eine Deklaration, mit der die Umgebung definiert wird, in der sich das Dokument befindet. Die sogenannte Document Type Definition (DTD) beschreibt die strukturellen Elemente eines Dokumentes (z.B. Titel, Inhaltsverzeichnis, Kapitelüberschrift, Artikelnummer, Lauftext etc.), sowie diejenigen Elemente, die den Zusammenhang des Dokumentes unterstützen, wie etwa Seitenzahlen. Das dritte Element von SGML besteht im Dokumentinstanz genannten Text des Dokumentes mit den eingebetteten Tags. Eine SGML-Anwendung benutzt die Typendefinition des Dokumentes zur Erkennung der im Text eingestreuten Tags. Mit SGML lässt sich demnach die Struktur eines Dokuments durch verschiedenartige Markierungen bestimmen. Artikel 1 PuG präsentiert sich mit SGML strukturiert beispielsweise wie folgt:

---

<sup>25</sup> In anderem Zusammenhang wird auch von „Metadaten“ gesprochen.

<sup>26</sup> Vgl. z.B. GREGOR HENGER, SGML und HTML: Sprachen für den virtuellen Raum, *Computerworld Schweiz* Nr. 13/95.

```

<article> <number>Art. 1 </number>
<marginal> <title>Grundsatz</title> </marginal>
<p> <number>1</number> <sentence>Die Bernische Amtliche
Gesetzessammlung ist das amtliche Publikationsorgan für Erlasse
im Kanton Bern.</sentence> </p>
<p> <number>2</number> <sentence>Sie erscheint periodisch
in beiden Amtssprachen.</sentence> </p>
</article>

```

Abbildung 1: Artikel 1 PuG mit SGML-Struktur, © Stämpfli all media AG

Das heute weitaus grösste Anwendungsfeld von SGML ist die technische Dokumentation, namentlich im Bereich der Luftfahrt und der Automobilindustrie sowie bei Offerteingaben an das amerikanische Department of Defense (DoD). Zudem haben zahlreiche Verlage begonnen, SGML im Bereich von Enzyklopädien, Wörterbüchern und juristischen Nachschlagwerken einzusetzen.

Aufgrund der inneren Verwandtschaft von SGML und HTML können Dokumente, die mit SGML strukturiert worden sind, mit relativ wenig Aufwand für den Zugriff im World Wide Web (WWW) bereitgestellt werden.

## 2.4 Der Aufbau von BELEX

Für die BSG wurde im Rahmen des Projektes BELEX eine eigene DTD geschaffen (vgl. oben Abbildung 1). Diese ist grundsätzlich auf die bernische Rechtsetzung zugeschnitten, liesse sich aber mit kleinen Änderungen wohl auch für die Gesetzesdatenbanken der meisten anderen Kantone verwenden.

Das gesamte Redaktionssystem basiert auf SigmaLink, einer Applikation von STEP Stürtz Electronic Publishing GmbH, Würzburg. SigmaLink ist wie folgt aufgebaut:

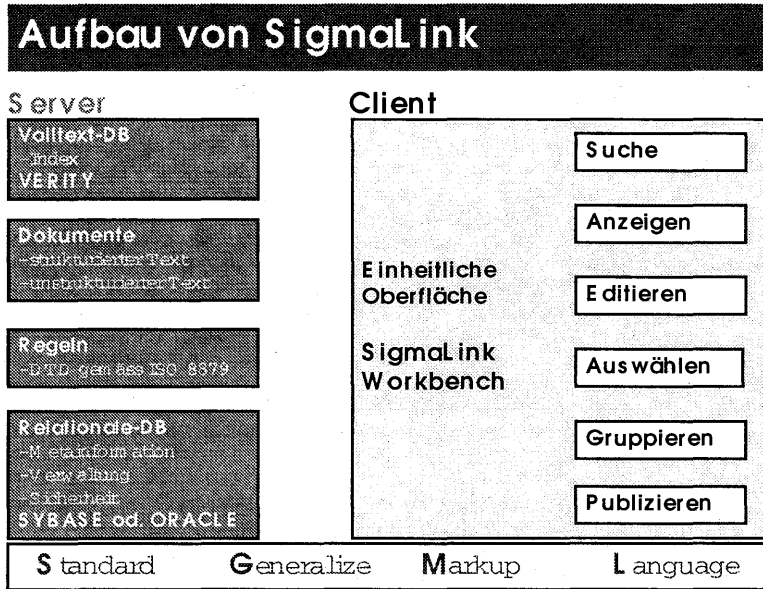


Abbildung 2: Der Aufbau von SigmaLink, © Stämpfli all media AG

Als Viewer wird Synex, als Editor Adept verwendet. Die Volltextdatenbank läuft unter Verity, die relationale Datenbank mit den Metadaten auf Sybase.

Das System ist primär auf die Anwendung als Redaktionssystem ausgerichtet. Die Nachführung bzw. Bereinigung der BSG wird damit künftig am Bildschirm erfolgen können. Die aufgrund der Publikationsgesetzgebung wohl noch für längere Zeit notwendigen Nachträge für die Loseblattausgabe der BSG können grundsätzlich direkt in SigmaLink generiert werden. Für die endgültige Satzgestaltung wird allerdings eine manuelle Nachbearbeitung im Satzsystem notwendig sein (z.B. im Bereich der Fussnoten und der Umbrüche). Diese Einschränkung ist von der Staatskanzlei aufgrund einer Kosten-/Nutzen-Analyse bewusst gewünscht worden. Mit einem nicht unerheblichen Mehraufwand an Programmierung wäre es nämlich grundsätzlich möglich, auch diese Arbeiten zu automatisieren.



### **3. Zur Abwicklung des Projektes BELEX**

#### **3.1 Zeitliche Abwicklung**

Aufgrund verschiedener Vorabklärungen hat sich die Staatskanzlei entschieden, vorerst in einem Pilotprojekt ein Redaktionssystem zu entwickeln und zu testen. Das Pilotprojekt wurde in der zweiten Jahreshälfte 1996 realisiert. Aufgrund der positiven Ergebnisse hat der Regierungsrat des Kantons Bern anfangs 1997 die Realisierungsbewilligung erteilt.<sup>27</sup>

Die eigentlichen Realisierungsarbeiten und der Datentransfer (vgl. unten Ziffer 3.3.) wurden zwischen Februar 1997 und März 1998 vollzogen. Dabei musste die DTD aufgrund neuer Erkenntnisse aus dem Projekt noch einige Male angepasst werden.

Im Frühjahr 1998 wird BELEX nun operativ. Nach der Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Staatskanzlei wird das System den produktiven Betrieb aufnehmen können.

#### **3.2 Projektbeteiligte**

Das Projekt BELEX darf als Musterbeispiel einer interdisziplinären Zusammenarbeit sowie der Zusammenarbeit zwischen der öffentlichen Verwaltung und Privaten bezeichnet werden. Neben der projektleitenden Staatskanzlei des Kantons Bern<sup>28</sup> waren am Projekt die Stämpfli all media AG<sup>29</sup>, Olten, und die STEP Stürtz Electronic Publishing GmbH, Würzburg<sup>30</sup> beteiligt. Sowohl der öffentliche Auftraggeber wie die beauftragte private Arbeitsgemeinschaft setzten Informatikerinnen und Informatiker, Druckereifachleute sowie juristisch geschultes Personal

---

<sup>27</sup> RRB 158/97.

<sup>28</sup> Kontaktadresse: Staatskanzlei des Kantons Bern, Rechtsdienst, Postgasse 68, 3000 Bern 8, Tel. 031 633 75 14, Fax 031 633 75 05.

<sup>29</sup> Kontaktadresse: Stämpfli all media AG, Baslerstrasse 22, 4600 Olten, Tel. 062 205 69 70, Fax 062 205 69 71.

<sup>30</sup> Kontaktadresse: STEP Stürtz Electronic Publishing GmbH, Technologiepark Würzburg Rimpar, D-97222 Rimpar, Tel. ++49 9365 8062 0, Fax ++49 9365 8062 66.

ein. Die künftigen Benutzerinnen und Benutzer der Staatskanzlei waren ins Projekt integriert und konnten so ihre Wünsche und Bedenken jeweils direkt in die Projektarbeiten einbringen.

### **3.3 Datenübernahme als besonderes Problem**

Wie bereits die Erfahrungen der Bundeskanzlei gezeigt haben, bestand eines der Kernprobleme des Projektes in der Überführung der bestehenden Daten der BSG in die neu geschaffene Datenbank. Abklärungen ergaben, dass sich der weitaus grösste Teil der Satzdaten der BSG noch auf elektronischen Datenträgern der Druckerei befand. So konnten die Daten direkt auf elektronischem Weg übernommen und konvertiert werden. Sämtliche Daten mussten bei dieser Gelegenheit entsprechend der DTD mit Tags versehen werden. Diese Strukturierung konnte aufgrund der in den Satzdaten vorhandenen Strukturen mit OmniMark teilautomatisiert durchgeführt werden. Dies hatte den Vorteil, dass nach der Datenübernahme geprüfte (sog. geparste) Daten vorlagen.

Um die Übereinstimmung der elektronischen Daten mit der gedruckten Fassung der BSG zu gewährleisten, hat sich die Staatskanzlei entschlossen, die nun in BELEX vorhandenen Daten einem Korrektorat zu unterziehen.

### **3.4 Der Übergang zur elektronischen Redaktion als besonderes Problem**

Ein weiteres Problem, das sich im Rahmen des Projektes BELEX stellt, ist der Übergang von der manuellen zur elektronischen Redaktion. Während der Übernahme der Daten in SigmaLink war nämlich das Redaktionsteam der Staatskanzlei nicht untätig geblieben und hat manuell zwei weitere Nachträge der BSG erstellt. Dadurch entstand die Situation, dass der Datenbestand von BELEX nicht mehr der neusten Fassung der BSG entsprach. In der Folge müssen nun diese Nachträge elektronisch noch nachvollzogen werden.

#### **4. Ausblick**

Wie bereits erwähnt, ging es bei BELEX um die Schaffung eines elektronischen Redaktionssystems für die Staatskanzlei. Dritte haben somit vorläufig keinen Zugriff auf die informatisierte BSG. Erste Überlegungen der Staatskanzlei gehen dahin, dass nur für die eigentliche Redaktion und für die Zuführung zur Herstellung von Endprodukten (zum Beispiel Druck) mit SGML gearbeitet wird. Voraussichtlich wird der bernischen Kantonsverwaltung auf dem Intranet des Kantons eine HTML-Version zur Verfügung gestellt werden. Dies hat den Vorteil, dass die Abfrage mit einem marktgängigen Web-Browser erfolgen kann.

Ob die BSG mittelfristig auf dem Internet angeboten wird, wird derzeit abgeklärt. Eher abgesehen wird von der Herstellung einer CD-ROM-Version. Mit dem gewählten Ansatz ist aber sichergestellt, dass die BSG längerfristig dem neusten Stand der Technik entsprechend angeboten werden kann.