

Das elektronische Personenstandsbuch

Ein Konzept

Burkhardt Renz*

Fachhochschule Gießen-Friedberg, Fachbereich MNI
Wiesenstr. 14, D-35390 Gießen
Burkhardt.Renz@mni.fh-giessen.de

Technischer Bericht
Fachhochschule Gießen-Friedberg
23. März 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Das elektronische Personenstandsbuch	2
1.1	Ausgangspunkt und Ziele	2
1.2	Grundüberlegungen	3
2	Konzept für den ePb-Server	8
2.1	Aufgabe des ePb-Servers	8
2.2	Inhalt und Struktur der Archivbestände	8
2.3	Dokument- und Datenformate	9
2.4	Dauerhaftigkeit der elektronischen Signaturen	10
2.5	Dauerhaftigkeit der Dokumente und Daten	11
2.6	Berechtigungen	12
2.7	Technische Schnittstelle und Verteilung	13
3	Arbeiten mit dem elektronischen Personenstandsbuch	16
3.1	Funktionen für das Standesamt	16
3.2	Administration	21

*Diese Studie entstand im Rahmen des Projekts „Elektronisches Personenstandsbuch“, gemeinsam durchgeführt vom Verlag für Standesamtswesen Frankfurt am Main Berlin und der Fachhochschule Gießen-Friedberg. Ich danke den Mitarbeitern der Projektgruppe, Sebastian Süß und Ingo Graser, sowie den Mitarbeitern im Verlag, insbesondere Paul Rosenberg und Jörg Thiemer für die vielen Diskussionen, die das Konzept haben reifen lassen. Claudia Fritsch gehört mein Dank für wertvolle Hinweise zu Inhalt und Stil der Studie.

3.3	Revision	22
4	Betriebsvoraussetzungen	25
4.1	Infrastruktur	25
4.2	Personal	25
4.3	Datenbank und Datensicherung	26
4.4	Netz	27
5	Sicherheitsanforderungen	28
5.1	Zurechenbarkeit und Nicht-Abstreitbarkeit	28
5.2	Nutzungsfestlegung	29
5.3	Vertraulichkeit	29
5.4	Integrität	29
5.5	Verfügbarkeit	30
5.6	Revisionsfähigkeit	30
5.7	Datenschutz	31
	Literaturverzeichnis	32

1 Das elektronische Personenstandsbuch

1.1 Ausgangspunkt und Ziele

Das geltende Personenstandsrecht schreibt vor, dass die Personenstandsregister als „Papierbuch“ geführt werden und spätestens nach fünf Jahren, bzw. bei weniger als zwanzig Einträgen nach zehn Jahren, gebunden werden (§ 2 Abs. 2 PStV [15]). Die Personenstandsbücher sollen dauerhaft aufbewahrt werden. Die Dienstanweisung für die Standesbeamten und ihre Aufsichtsbehörden (DA) ([14]) schreibt Verfahren vor, die die dauerhafte Haltbarkeit der Personenstandsbücher sicherstellen sollen – so etwa die Verwendung von Papieren besonderer Qualität (§ 32 Abs. 2 Nr 2 DA).

Mit der Reform des Personenstandsrechts soll ein elektronisches Personenstandsregister eingeführt werden:

„Die Personenstandsregister werden elektronisch geführt. Die Beurkundungen in den Personenstandsregistern sind mit der Angabe des Familiennamens des Standesbeamten abzuschließen und mit seiner dauerhaft überprüfbar qualifizierten elektronischen Signatur zu versehen.“ (§ 3 Abs. 2 Entwurf des PStG [5], im Folgenden zitiert als PStG-E)

Das elektronisch geführte Personenstandsregister soll spätestens ab Jahresbeginn 2012 an die Stelle des bisherigen Personenstandsbuches treten.

Der Gesetzentwurf macht keine detaillierten Vorgaben über die einzusetzenden elektronischen Verfahren:

„Einzelheiten über den Einsatz und die Beschaffenheit der elektronischen Verfahren zur Führung der Personenstandsregister sieht der Gesetzentwurf nicht vor. Sie sollen nach § 73 Nr. 3 PStG-E in einer Rechtsverordnung geregelt werden.“ ([5, S. 85])

In dieser Studie wird ein Konzept vorgestellt, wie ein solches elektronisches Verfahren, *das elektronische Personenstandsbuch*, aussehen kann. Das Konzept hat folgende Ziele:

- Das elektronische Personenstandsbuch soll in der *gewohnten* Arbeitsweise des Standesamts an die Stelle des gedruckten Buches treten (Angemessenheit).
- Das System soll technisch so konzipiert sein, dass es in *vielfältigen* Konstellationen eingesetzt werden kann – inwieweit Standesämter die Personenstandsregister und die dafür erforderliche Technik gemeinsam nutzen, soll variabel und leicht veränderbar sein (Skalierbarkeit).
- Das Konzept will keine *bestimmte* technische Umsetzung vorschreiben (Plattformunabhängigkeit).
- Es sollen Qualitätsansprüche an Funktionalität, Sicherheit und Dauerhaftigkeit des elektronischen Personenstandsregisters vorgegeben werden (Qualitätsmerkmale).
- Das Konzept soll dazu beitragen, dass auch verschiedene Implementierungen des elektronischen Personenstandsbuchs durch vereinbarte Schnittstellen zusammenarbeiten können (Interoperabilität).

1.2 Grundüberlegungen

1.2.1 Grundüberlegung 1: Aufgabenteilung

Um ein elektronisches Personenstandsregister zu führen, sind zwei Aufgaben zu bewerkstelligen:

- Das Erstellen und Darstellen von elektronischen Personenstandseinträgen, die in ihrem Aufbau und Inhalt dem gültigen Personenstandsgesetz genügen. Der Entwurf des PStG sieht vor, dass „die Darstellung des Registereintrags am Bildschirm der gewohnten Form der abzulösenden Papiereintragungen entspricht“ ([5, S. 85]).
- Das Archivieren der elektronischen Personenstandseinträge mit der dauerhaften Sicherung der Integrität der Informationen und der Gültigkeit der elektronischen Signatur.

Aufgabenteilung von Erstellen/Darstellen und Archivieren

Es ist sinnvoll, die Software für diese beiden Aufgaben getrennt zu halten, weil sie dann unabhängig voneinander entwickelt und gewartet werden kann. Damit ergibt sich eine Aufgabenteilung: Das elektronische Archiv für die Personenstandseinträge ist der *Treuhänder* für die übergebenen Informationen, es sorgt für dauerhafte Erhaltung von Inhalt und elektronischer Signatur der Personenstandseinträge. Für die korrekte Erstellung der Einträge und für ihre Darstellung am Bildschirm

zum Zeitpunkt der Beurkundung und bei späteren Fortführungen ist nicht das elektronische Archiv zuständig, sondern die Software zur Vorgangsbearbeitung im Standesamt.

Komponenten des elektronischen Personenstandsbooks

Das Gesamtsystem, das wir mit *elektronischem Personenstandsbook* bezeichnen, besteht also aus zwei Komponenten:

- Die Software zur Vorgangsbearbeitung im Standesamt stellt die Personenstandseinträge am Bildschirm dar, genauso wie ein gedruckter Eintrag aussieht. Dieser elektronische Eintrag wird vom Standesbeamten elektronisch signiert.

Bei Fortführungen muss diese Software in der Lage sein, den im elektronischen Personenstandsregister gespeicherten Eintrag in seiner ursprünglichen Form darzustellen und durch einen Vermerk zu ergänzen.

Im Folgenden wird diese Komponente des elektronischen Personenstandsbooks als die Software zur Vorgangsbearbeitung bezeichnet.

- Die Software, die die elektronischen Einträge verwahrt. Ihre Aufgabe besteht in der dauerhaften Sicherung der Daten, sowie darin, durch geeignete Suchmöglichkeiten die Einträge im elektronischen Personenstandsregister verfügbar zu machen.

Wir bezeichnen diese Komponente des elektronischen Personenstandsbooks als ePb-Server.

Eigenschaften der Aufgabenteilung

Diese Aufgabenteilung beinhaltet, dass der ePb-Server so wenig wie möglich über den Inhalt der von ihm verwahrten Informationen „verstehen“ sollte. Dadurch wird diese Komponente des elektronischen Personenstandsbooks unabhängig von Änderungen der Details der Einträge und der Aufwand für die Wartung des ePb-Servers verringert sich. Die Software zur Vorgangsbearbeitung ist von solchen Änderungen natürlich berührt – das ist sie aber ohnehin, denn mit ihr werden die Einträge entsprechend der jeweiligen Rechtslage erstellt. Die Aufgabenteilung soll also dazu führen, dass nur bei tiefgreifenden Veränderungen im Personenstandsrecht Änderungen am ePb-Server nötig werden.

Die vorgeschlagene Aufgabenteilung kann nur funktionieren, wenn klar definiert ist, wie die beiden Komponenten zusammenarbeiten. Dazu wird für den ePb-Server eine Schnittstelle definiert, die von der Software zur Vorgangsbearbeitung genutzt wird. Diese Schnittstelle legt im Detail fest, welche Informationen in welcher Form zwischen den Komponenten ausgetauscht werden. Auf diese Weise wird die Möglichkeit geschaffen, dass verschiedene Implementierungen des ePb-Servers sowie verschiedene Bearbeitungsprogramme im Standesamt verwendet werden können. Die Entwicklung und Wartung der Software zur Vorgangsbearbeitung werden von der des ePb-Servers entkoppelt.

1.2.2 Grundüberlegung 2: Archivierung der Einträge als Dokumente

Der Entwurf zum PStG sieht in § 3 Abs. 2 die „dauerhaft überprüfbare qualifizierte elektronische Signatur“ des Standesbeamten beim Eintrag in das elektronische Personenstandsregister vor. Das Signaturgesetz [1] verlangt in § 17 Abs. 2:

„Für die Darstellung zu signierender Daten sind Signaturanwendungskomponenten erforderlich, die die Erzeugung einer qualifizierten elektronischen Signatur vorher eindeutig anzeigen und feststellen lassen, auf welche Daten sich die Signatur bezieht.“

Das bedeutet, dass die Software zur Vorgangsbearbeitung den Personenstandseintrag in seiner endgültigen Form, im Erscheinungsbild identisch mit dem ausgedruckten Eintrag, vor der elektronischen Signatur anzeigen und deutlich machen muss, dass sich die Unterschrift auf genau diese Daten bezieht.

Einträge als elektronisch signierte Dokumente

Im elektronischen Personenstandsbuch werden *Dokumente* archiviert, die in ihrem Aufbau und ihrer Darstellung mit dem gedruckten Eintrag im Sicherungsregister identisch sind.

Diese Dokumente werden in der Software zur Vorgangsbearbeitung mit der qualifizierten elektronischen Signatur des unterzeichnenden Standesbeamten versehen und dem ePb-Server zur Archivierung übergeben.

Eigenschaften der Archivierung von Dokumenten

Auf diese Weise ist es für den ePb-Server unerheblich, durch welche Software das unterzeichnete Dokument erstellt wurde. Der ePb-Server erhält das komplette Dokument (nicht nur die personenbezogenen Daten) und die elektronische Signatur (die sich auf das komplette Dokument bezieht). Also ist der ePb-Server nicht an einen bestimmten Aufbau der Daten im Eintrag gekoppelt, sondern nur an ein bestimmtes Dokumentenformat. Egal ob der in diesem Dokumentenformat verzeichnete Eintrag durch eine Software zur Vorgangsbearbeitung erstellt wurde, oder durch eine spezielle Software zum Digitalisieren älterer Einträge entstanden ist, der ePb-Server speichert das Dokument und seine digitale Signatur.

1.2.3 Grundüberlegung 3: Informationen im Archiv

Die Standesämter kritisieren an der aktuellen Rechtslage, dass die einmal erfassten Daten zu einem Eintrag alsbald wieder gelöscht werden müssen. Sie müssen damit bei der Ausstellung von Urkunden oder bei Fortführungen immer wieder neu eingegeben werden. Indem zusätzlich die Eintragsdaten im ePb-Server gespeichert werden, sind sie für die Software zur Vorgangsbearbeitung nutzbar.

Darüberhinaus eröffnet das elektronische Personenstandsbuch neue Möglichkeiten für die Standesämter. So ist denkbar, dass ein Standesamt auch anderen Standesämtern Einsichtnahme in das elektronische Personenstandsbuch gewährt. Die Eintragsdaten können in diesem Fall für die Suche nach Personenstandseinträgen

gen genutzt werden. Auch hierfür ist es erforderlich, dass die Daten des Eintrags (zusätzlich) zum unterzeichneten Dokument an den ePb-Server übermittelt werden.

Inhalt des ePb-Servers

Aus diesen Überlegungen ergibt sich der Umfang der Informationen, die im ePb-Server archiviert werden:

- Das elektronisch signierte Dokument des Personenstandseintrags (Eintrag).
- Daten, die den Eintrag eindeutig identifizieren sowie für die Suche nach dem Eintrag erforderlich sind (Suchdaten).
- Die im Eintrag enthaltenen Daten in strukturierter Form (Eintragsdaten). Die Suchdaten sind ein Teil der Eintragsdaten.

Nur das elektronisch signierte Dokument hat die Beweiskraft nach § 54 PStG-E. Die im Standesamt für die Bearbeitung von Einträgen eingesetzte Software muss also dem Standesbeamten immer den elektronisch signierten Eintrag darstellen. Werden Urkunden ausgestellt, ist stets der signierte Eintrag die Grundlage.

Umfang der Informationen im ePb-Server

Der Eintrag ist das unterzeichnete und rechtsgültige Dokument. Die Suchdaten identifizieren den Eintrag eindeutig und sind für seine Verwahrung im ePb-Server unerlässlich. Die vollständigen Eintragsdaten, deren Umfang sich aus den Bestimmungen des PStG ergeben, müssen dem ePb-Server nicht unbedingt übermittelt werden.

Der ePb-Server wird so ausgelegt, dass es auch möglich ist, nur die Suchdaten zu verwahren. In diesem Fall kann er bei der Suche selbstverständlich nicht den Eintrag selbst zur Verfügung stellen, aber wenigstens als „elektronisches Namenverzeichnis“ dienen.

Fragen und Diskussion

Könnte man denn nicht einfach in der heute eingesetzten Software im Standesamt die Daten langfristig speichern; wozu eine eigene Software für die Archivierung?

Die in diesem Konzept vorgesehenen Anforderungen zur dauerhaften Archivierung elektronischer Einträge und der elektronischen Signaturen werden von den heute im Standesamt eingesetzten Programmen nicht erfüllt. Das bedeutet, dass diese Software für das elektronische Personenstandsregister erheblich erweitert werden müsste.

Diese Erweiterung betrifft das Erstellen und Darstellen von elektronisch signierten Dokumenten und ihre Archivierung. Eine sorgfältig erstellte Software würde diese beiden Aufgaben in jedem Fall trennen — um eine überschaubare Entwicklung und Wartung zu gewährleisten.

Infolgedessen kann man auch einen Schritt weitergehen und diese Arbeitsteilung selbst zu einer definierten Schnittstelle zwischen der Software zur Vorgangsbearbeitung und einer Software zur Archivierung machen. Der Gewinn: die beiden Systeme können unabhängig voneinander gewartet werden und auf vielfältige Weise kombiniert werden. Dazu mehr in Abschnitt 2.7.

Könnte man nicht eine Lösung wie in der Schweiz mit einer gemeinsamen Datenbank einrichten?

Das schweizerische Projekt Infostar ([9]) ist aus der Sicht der Informationstechnik in der Tat verlockend: eine zentrale Infrastruktur mit einer gemeinsamen Datenbank, an die alle Zivilstandsbehörden angeschlossen sind, kombiniert die dezentrale Organisation mit den Vorteilen einer gemeinsamen technischen Administration.

Es ist allerdings kaum vorstellbar, dass das schweizerische Modell direkt auf Deutschland übertragbar ist — was die Finanzierung, den Zeithorizont der Entwicklung, die Übernahme aller Personenstandsdaten der lebenden Bevölkerung, die Regelungen der Verantwortlichkeiten und die datenschutzrechtlichen Fragen angeht.

Doch auch aus informationstechnischer Sicht gilt zu bedenken: Das Projekt in der Schweiz erfordert einen gleichzeitigen Start des zentralen elektronischen Registers mit allen beteiligten Zivilstandsämtern. Im Unterschied dazu bietet das hier vorgestellte Konzept des elektronischen Personenstandsbuchs durchaus verschiedene Möglichkeiten in den einzelnen Standesämtern. Insbesondere sind verschiedene, auch schrittweise erfolgende, Vorgehensweisen zum Aufbau zentralisierter Register denkbar.

Das Konzept sieht vor, dass der Personenstandseintrag als Dokument und zusätzlich die Eintragsdaten in strukturierter Form archiviert werden. Wird damit nicht alles doppelt gespeichert?

Die Eintragsdaten werden gespeichert, damit sie beim Ausstellen einer Urkunde nicht erneut eingegeben werden müssen. Die Angaben der Urkunde müssen jedoch auch Fortführungen berücksichtigen. Deshalb entsprechen sich nach einer Fortführung der Eintrag mit Vermerk und die Urkunde nicht mehr direkt. Und deshalb auch nicht die strukturierten Eintragsdaten, sie enthalten dann nämlich den aktuellen Stand und beziehen die Fortführung ein. Für die Urkundenausstellung ist diese Redundanz also unvermeidlich.

Entsteht ein elektronischer Eintrag durch das Digitalisieren eines Eintrags aus dem „Papierbuch“ stehen keine Eintragsdaten in elektronischer Form zur Verfügung — für alle aus dem Bestand übernommenen Einträge muss also die zusätzliche Speicherung ohnehin vorgesehen werden.

Die unvermeidliche Redundanz erfordert es also, dass die Eintragsdaten nicht unbesehen in eine Urkunde übernommen werden können, sondern im Eintrag überprüft werden müssen, ganz so wie es auch heute der Fall ist. Der elektronische Eintrag ist das rechtsgültige, signierte Dokument und damit die Grundlage für die Urkunden. Wird mit dem elektronischen Personenstandsregister ganz so verfahren wie mit den heutigen Büchern, können keine Probleme auftreten.

2 Konzept für den ePb-Server

2.1 Aufgabe des ePb-Servers

Der ePb-Server hat für das elektronische Personenstandsbuch die Aufgabe, die elektronischen Personenstandseinträge, die von der Software zur Vorgangsbearbeitung erstellt werden, sicher und dauerhaft zu archivieren.

Ein ePb-Server kann die Personenstandsbücher mehrerer Standesämter verwalten, d.h. er ist mandantenfähig.

Darüberhinaus kann ein ePb-Server als Sicherungsregister für einen anderen ePb-Server dienen.

2.2 Inhalt und Struktur der Archivbestände

Der ePb-Server speichert

- Personenstandseinträge und ihre Fortführungen mit den zugehörigen elektronischen Signaturen.
- Suchdaten, die zur eindeutigen Identifizierung der Einträge und für die Suche über Namen benötigt werden.
- Die Eintragsdaten der Beurkundung in strukturierter Form.

Der ePb-Server kann zu einem Personenstandsfall

- *nur* die Suchdaten speichern. In diesem Fall dient er nur als Namenverzeichnis zum Auffinden der Einträge in gebundenen Büchern.
- die Suchdaten *und* das signierte Dokument des Personenstandseintrags speichern. In diesem Fall garantiert der ePb-Server die Dauerhaftigkeit von Dokument und Signatur.
- *außerdem* die (strukturierten) Eintragsdaten speichern. In diesem Fall können die Eintragsdaten von der Software zur Vorgangsbearbeitung für Personenstandsurkunden und Fortführungen verwendet werden.

Eindeutige Identifizierung eines Eintrags

Jeder Personenstandseintrag wird durch folgende Informationen eindeutig identifiziert:

1. Deutschlandweit eindeutige Nummer des Standesamts, das den Eintrag beurkundet hat. Werden diese Einträge heute oder in der Zukunft von einem anderen Standesamt verwaltet, wird immer die Nummer des ursprünglichen Standesamtes verwendet. Verwalten heute Standesämter bereits die Bestände früherer Ämter, so können sie deren Standesamtsnummer als Erweiterung ihrer eigenen Standesamtsnummer vergeben (wie dies zum Teil bereits bei der Software zur Vorgangsbearbeitung der Fall ist).

2. Kennzeichnung des Personenstandsregisters:
E für Eheregister, L für Lebenspartnerschaftsregister, G für Geburtenregister und S für Sterberegister (siehe § 3 PStG-E).
3. Jahr des Eintrags
4. Eintragsnummer: Die Eintragsnummer besteht aus Ziffern und eventuell einem angehängten Kleinbuchstaben. Die Eintragsnummer wird pro Register innerhalb eines Jahres bei 1 beginnend in der Reihenfolge der Einträge vergeben. Eine Eintragsnummer mit zusätzlichem Buchstaben, wie „156a“, kann verwendet werden, wenn ein Eintrag nachträglich in die Reihung eingefügt werden musste.

Diese eindeutige Identifizierung eines Personenstandseintrags wird im Folgenden EintragsID genannt. Zur EintragsID kommt die Fortführungsnummer hinzu, mit der Vermerke verzeichnet werden. Jeder Eintrag besteht aus dem Ersteintrag und eventuellen Vermerken. Die Zählung dieser Nummer beginnt bei „0“ für den Ersteintrag, sie nummeriert dann die Vermerke in der Reihenfolge ihrer Hinzufügung.

Eintragsdaten

Die mit den unterschriebenen Einträgen übermittelten Eintragsdaten bestehen aus den Informationen, die in den §§ 15, 16, 17, 21, 27, 31, 32 PStG-E genannt sind, zusätzlich eventuelle Sperrvermerke nach § 64. Wird eine Fortführung im Archiv registriert, so enthalten die Eintragsdaten den vollständigen Stand der Informationen wie er durch die Fortführung entstanden ist.

2.3 Dokument- und Datenformate

Der ePb-Server speichert die Dokumente und Daten in folgender Form:

- Ein Personenstandseintrag besteht aus dem Eintrag selbst und der elektronischen Signatur des Unterzeichnenden. Der eigentliche Eintrag wird im Portable Document Format (PDF) erzeugt und zusammen mit der elektronischen Signatur als XML-Dokument an den ePb-Server übergeben. Dieses XML-Dokument enthält PDF in der Base64-Datenkodierung.
Die Informationen, die zum Überprüfen der elektronischen Signatur benötigt werden - wie etwa das Zertifikat des Unterzeichnenden -, brauchen nicht mit übermittelt zu werden, denn der ePb-Server nimmt nur Einträge von berechtigten Anwendern entgegen, deren Zertifikat ihm bekannt ist (siehe [2.6](#)).
- Handelt es sich um eine Fortführung, dann erstellt die Software zur Vorgangsbearbeitung ein PDF-Dokument, das den bisherigen Eintrag *und* den neuen Vermerk enthält, ganz wie dies beim gedruckten Eintrag auch der Fall ist.

Dieses Dokument wird zusammen mit der elektronischen Signatur des Fortführenden an den ePb-Server übermittelt. Der ePb-Server speichert den fortgeführten Eintrag ohne die vorherige Fassung zu löschen, denn sie wird zur Überprüfung der ursprünglichen elektronischen Signatur noch benötigt. Der ePb-Server verwendet bei der Einsicht in den Eintrag natürlich stets die aktuellste Fortführung des Eintrags.

- Die Suchdaten, die den Personenstandseintrag identifizieren, werden im XML-Format übergeben.
- Die Eintragsdaten werden im XML-Format übermittelt.

Dokumentformate

Die Dokumentformate sind

- PDF: Adobe Portable Document Format Version 1.5 ([2])
- XML: Extensible Markup Language Version 1.0 Empfehlung des W3C vom 4. Februar 2004 ([16])
- Base64-Datenkodierung ([12])

2.4 Dauerhaftigkeit der elektronischen Signaturen

Eine elektronische Signatur ist nur begrenzt lange gültig. Um elektronisch zu unterschreiben, benötigt man ein Zertifikat eines Zertifizierungsanbieters. Dieses Zertifikat enthält den öffentlichen Schlüssel, der zum Verifizieren der Signatur erforderlich ist. Und der Zertifizierungsanbieter bürgt für die Identität des Unterzeichnenden. Solche Zertifikate sind maximal 5 Jahre gültig. Wird das Zertifikat ungültig, kann den elektronischen Signaturen, die auf seiner Basis erstellt wurden, nicht mehr vertraut werden.

Die elektronische Signatur wird mittels kryptografischer Algorithmen erstellt. Es werden bestimmte Schlüssellängen vorausgesetzt, die garantieren sollen, dass die elektronische Signatur nicht gefälscht werden kann, oder einer gültigen Signatur ein verfälschtes Dokument unterschoben werden kann. Diese Algorithmen und Schlüssellängen können sich ändern. Die Folge ist, dass elektronische Signaturen nicht mehr als sicher gelten können, wenn sie nicht mit den aktuellen und sicheren Algorithmen und Schlüssellängen erstellt wurden.

Beide Sachverhalte erfordern für das elektronische Personenstandsbuch ein Vorgehen, das über die qualifizierte elektronische Signatur hinaus geht. Deshalb werden immer wieder Zeitstempel eingesetzt, die beweisen, dass ein elektronisches Dokument zu einem bestimmten Zeitpunkt existiert hat. Ein solcher Zeitstempel ist eine verschlüsselte Bestätigung eines Zertifizierungsanbieters darüber, dass ihm bestimmte Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgelegen haben.

Hat man nun einen Zeitstempel (selbstverständlich mit den jeweils aktuell gültigen kryptografischen Verfahren) für ein Dokument samt seiner elektronischen

Signatur und aller vorherigen Zeitstempel, so kann man beweisen, dass das Dokument und die ursprüngliche Signatur zu einem bestimmten Zeitpunkt erstellt wurden – somit genügen die zu diesem Zeitpunkt gültigen kryptografischen Verfahren, um die elektronische Signatur zu prüfen.

Die langfristige Gültigkeit der elektronischen Signatur wird also dadurch erreicht, dass alle benötigten Zertifikate zu ihrer Überprüfung aufbewahrt werden und das Dokument und seine Signatur immer wieder mit Zeitstempeln „übersigniert“ werden, um die Verifizierbarkeit zu garantieren.

Dieses Vorgehen basiert auf dem Konzept der „erneuerten digitalen Signatur“ aus der *Spezifikation zur Entwicklung interoperabler Verfahren und Komponenten nach SigG/SigV* (SigI) des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik BSI [3]. In der Diplomarbeit von Ingo Graser [8] wird im Detail dargestellt, wie dieses Konzept für das elektronische Personenstandsbuch umgesetzt werden kann.

2.5 Dauerhaftigkeit der Dokumente und Daten

Der ePb-Server ist für die dauerhafte Speicherung des elektronischen Personenstandsbuchs verantwortlich. Folgende Gesichtspunkte sind zu beachten:

- Sicherung der Daten gegen Betriebsstörungen
- Dauerhafte Sicherung der Integrität der Daten
- Sicherung der Lesbarkeit der Dokumente

Sicherung der Daten gegen Betriebsstörungen

Der ePb-Server verwendet zur Speicherung der Daten ein Datenbanksystem und für die täglich erforderliche Datensicherung dessen Sicherungsverfahren. Von dem eingesetzten Datenbanksystem muss verlangt werden, dass es eine Sicherung der Daten gegen Hardware- und Software-Fehler garantiert.

Dauerhafte Sicherung der Integrität der Daten

Die Medien, auf denen elektronische Dokumente gespeichert werden, haben eine Lebensdauer, die unter dem von säurefreiem Papier liegt (siehe [6]). Jedenfalls kann man nicht mit Sicherheit davon ausgehen, dass die Medien so lange haltbar sind, wie es für das Personenstandswesen erforderlich ist. Es muss also Vorsorge gegen den *physischen Verlust* der gespeicherten Inhalte getroffen werden.

Andererseits können elektronische Dokumente verlustfrei kopiert werden. Die dauerhafte Sicherung der (physischen) Integrität der Daten erfordert also, dass regelmäßig Kopien der Dokumente auf neuen Datenträgern erstellt werden. Im gleichen Zuge wird sichergestellt, dass die elektronischen Dokumente auf Speichermedien verfügbar sind, für die Lesegeräte aktuell vorhanden sind.

Die Datensicherung durch das im ePb-Server eingesetzte Datenbanksystem muss also auf ständig überprüften und regelmäßig erneuerten Datenträgern erfolgen.

Nach § 7 Abs. 3 PStG-E werden die Personenstandsregister nach den Fristen laut § 5 Abs. 5 PStG-E an die zuständigen Archive übergeben. Der ePb-Server stellt eine Schnittstelle zur Verfügung, mit der Jahrgänge der Register in elektronischer Form für die Archivierung an anderer Stelle abgerufen werden können.

Sicherung der Lesbarkeit der Dokumente

Elektronische Dokumente können nicht nur dadurch unbrauchbar werden, dass ihr Speichermedium zerstört wird, sondern auch dadurch, dass die Hardware und Software nicht mehr verfügbar ist, die zum Lesen der Dokumente benötigt wird. Man spricht von *logischem Verlust* der gespeicherten Inhalte.

In [6] wird ein Verfahren dargestellt, das für jedes in einem elektronischen Archiv gespeicherten Objekt jede Software und Hardware verzeichnet, von der die Lesbarkeit des elektronischen Dokumentes abhängig ist. Sobald ein Element in dieser Abhängigkeitskette, z.B. ein bestimmtes Programm, nicht mehr verfügbar ist, müssen die von ihm abhängigen elektronischen Dokumente in ein neues Format konvertiert werden.

Diese Notwendigkeit kann sich auch für das elektronische Personenstandsbuch ergeben. Die Situation ist jedoch weit einfacher als im Falle von Archiven mit vielen verschiedenen Dokumentformaten:

- Das elektronische Personenstandsbuch ist nur von sehr wenigen Dokumentformaten abhängig.
- Mit der Software zur Vorgangsbearbeitung muss es ohnehin immer eine Software geben, die die Einträge erstellt und vorhandene Einträge lesen kann.

Es muss also lediglich sichergestellt werden, dass alle bereits archivierten Einträge in das neue Format konvertiert werden, wenn sich das Format an der Schnittstelle des ePb-Server so ändert, dass vorhandene Einträge von der Software zur Vorgangsbearbeitung nicht mehr dargestellt werden können.

Ist eine Konvertierung notwendig, muss die konvertierende Software dahingehend überprüft werden, dass sie die Inhalte der Einträge nicht verändert, sondern nur das Format, in denen die Inhalte gespeichert sind. Denn die elektronische Signatur und alle bisherigen Zeitstempel beziehen sich auf das elektronische Dokument im bisherigen Format. Nach der Konvertierung werden die Dokumente mit einem Zeitstempel versehen, der beweisbar den Zeitpunkt der Konvertierung enthält.

2.6 Berechtigungen

Der ePb-Server prüft die Zugriffsberechtigung von Anwendern. Bei der Anmeldung am ePb-Server übermittelt jeder Anwender eine elektronische Signatur: die Software zur Vorgangsbearbeitung fordert den Anwender auf, seine SmartCard einzulegen und die Anmeldung durch die Eingabe der PIN zu bestätigen.

Berechtigungsstufen

Der ePb-Server unterscheidet folgende Berechtigungsstufen:

1. „s“ = Suchen erlaubt, d.h. es besteht die Berechtigung, das elektronische Personenstandsbuch nach einem Eintrag zu durchsuchen. Der ePb-Server teilt bei dieser Berechtigung nur mit, ob er den gesuchten Eintrag verwaltet.
2. „e“ = Einsicht erlaubt, d.h. es besteht die Berechtigung, einen Eintrag einzusehen. Diese Berechtigung schließt den Zugriff auf alle Informationen ein, die zur Überprüfung der elektronischen Signatur benötigt werden.
3. „a“ = Archivieren erlaubt, d.h. es besteht die Berechtigung, einen Eintrag zu archivieren. Diese Berechtigung schließt auch die Fortführung von Einträgen ein.

Die Berechtigungen werden pro Register vergeben. Eine höhere Berechtigungsstufe schließt eine niedrigere ein.

Berechtigte

Berechtigte können sein:

- Personen, die durch ein persönliches qualifiziertes Zertifikat identifiziert sind. Es wird sich in der Regel um die Mitarbeiter im Standesamt handeln, die solche persönlichen Berechtigungen erhalten.
- Andere Standesämter, denen der Zugriff auf das Archiv gestattet wird. Der Zugriff erfolgt in diesem Fall stets durch einen ePb-Server. Diese Standesämter werden identifiziert durch das Zertifikat des zugreifenden ePb-Servers und durch die Standesamtsnummer.

Berechtigungen für Personen können bis zur Stufe „a“ reichen, Berechtigungen für andere Standesämter höchstens bis zur Stufe „e“.

Spezielle Berechtigungen werden für die Administration des ePb-Server benötigt, sowie für die Revision.

2.7 Technische Schnittstelle und Verteilung

Das elektronische Personenstandsbuch erfordert die Zusammenarbeit der Software zur Vorgangsbearbeitung mit dem ePb-Server. Das Konzept sieht vor, dass der Zugriff auf den ePb-Server als dokumentenorientierter Web-Service erfolgt.

Diese Technik hat folgende Eigenschaften:

- Der ePb-Server führt Aktionen immer nur dann durch, wenn er durch seine Schnittstelle aktiviert wird. Die Aktion geht von Dienstnehmer aus.
- Die Schnittstelle ist definiert durch die XML-Dokumente, die ausgetauscht werden und durch die Reihenfolge, in der dies geschieht.

- Die Schnittstelle verwendet standardisierte Transport-Wege, -Protokolle und Dokumentformate. So entsteht eine lose Kopplung der beteiligten Systeme, die deshalb in vielfältigen Kombinationen eingesetzt werden können.

Die Spezifikation der Schnittstelle des ePb-Servers wurde im Rahmen des Projekts „Elektronisches Personenstandsbuch“ entwickelt ([13]).

Varianten der Verteilung

Konfigurationen beim Einsatz des elektronischen Personenstandsbooks könnten sein:

- Lösung für ein einzelnes Standesamt:
Ein Standesamt betreibt einen Server, auf dem sowohl die Software zur Vorgangsbearbeitung als auch der ePb-Server installiert sind. Die einzelnen Arbeitsplätze sind an diesen Server angeschlossen und haben so Zugang zur Vorgangsbearbeitung und zum elektronischen Personenstandsregister.
- Gemeinsamer ePb-Server für mehrere Standesämter:
Mehrere Standesämter betreiben gemeinsam einen ePb-Server. Er verwaltet für jedes beteiligte Standesamt ein eigenes elektronisches Personenstandsregister. Die Administration für den ePb-Server wird für alle Standesämter gemeinsam durchgeführt. (In dieser Konfiguration können die Standesämter selbst Software zur Vorgangsbearbeitung verschiedener Anbieter verwenden.)
- Zentrales Personenstandsregister (Variante I):
Betreiben mehrere Standesämter einen gemeinsamen ePb-Server, dann können sie sich wechselseitig Einsicht in ihre Bücher gewähren. Auf diese Weise entsteht ein zentrales Register nach § 74 Abs. 1 Nr. 2 und § 67 PStG-E.
- Zentrales Personenstandsregister (Variante II):
Für die Einrichtung eines zentralen Personenstandsregisters ist es aber nicht unbedingt notwendig, dass die Standesämter einen gemeinsamen ePb-Server betreiben. Die Schnittstelle des ePb-Servers erlaubt die Verbindung als verteiltes System, d.h. verschiedene Rechner, die jeweils einen ePb-Server beherbergen, bilden einen Zusammenschluss, der aus Sicht der beteiligten Standesämter wie ein einziges gemeinsames Register erscheint.

Diese Möglichkeiten erlauben es insbesondere, die gemeinsame Nutzung der elektronischen Personenstandsregister auch nach und nach einzuführen. Denn ein zentrales Personenstandsregister nach Variante II kann auch eingeführt werden, nachdem zunächst die lokalen Register aufgebaut wurden.

Sicherungsregister

§ 4 des PStG-E sieht ein elektronisches Sicherungsregister vor, in dem Personenstandseinträge und ihre Fortführungen nach Abschluss der Beurkundung zu spei-

chern sind. Das Sicherungsregister ist „räumlich getrennt von den Personenstandsregistern“ (§ 4 Abs. 3) unterzubringen.

In der Begründung zum Gesetzentwurf [5, S. 103] wird auf Naturkatastrophen als mögliche Ursachen für Datenverluste hingewiesen. Daraus folgt, dass allein eine Datensicherung im Betrieb eines ePb-Servers als Sicherungsregister nicht ausreicht.

Das Konzept des ePb-Server als verteiltes System erlaubt es aber, dass ein (räumlich entfernter) ePb-Server die Rolle des Sicherungsregisters für einen anderen ePb-Server übernimmt. Der ePb-Server, an dem die Einträge archiviert werden, ist dann der *aktive* ePb-Server; derjenige, der die Rolle des Sicherungsregisters übernimmt, der *passive* ePb-Server. So könnten sich Standesämter oder Rechenzentren vereinbaren, wechselseitig die Rolle des passiven ePb-Servers, also des Sicherungsregisters zu übernehmen.

Fragen und Diskussion

Das Portable Document Format ist doch das Format einer speziellen Firma, von Adobe Systems Inc. Ist dies eine gute Wahl für das elektronische Personenstandsbuch?

PDF wurde von Adobe Systems entwickelt. Die Spezifikation ist offengelegt und wird von vielen Programmen verwendet, auch von frei verfügbaren Programmen. PDF hat sich zu *dem* offenen Standard für elektronische Dokumente entwickelt, bei denen es auf die exakte Wiedergabe unabhängig vom Ausgabegerät ankommt.

Die exakte Wiedergabe ist genau die Eigenschaft, die für die Personenstandseinträge gewünscht wird: Der Eintrag wird in exakt derselben Erscheinung in PDF archiviert, wie er auch im Druck erscheint.

SAGA (Standards der Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung [11]) sieht PDF in der Version 1.3 vor: "Nicht zur Veränderung vorgesehene Textdokumente sollen im plattformunabhängigen Portable Document Format von Adobe als (.pdf) zur Verfügung gestellt werden."([11, S. 86])

Der PDF-Standard ist recht umfangreich und sieht Möglichkeiten vor, die man für das elektronische Personenstandsbuch nutzen könnte, etwa eine digitale Signatur, Metadaten für das Dokument u.ä. Sollte man diese Möglichkeiten nutzen?

Nein, das ist in diesem Konzept nicht vorgesehen. Für die Personenstandseinträge genügt es, Text und Graphik darzustellen, wie beim Druck des Eintrags. Dies wird in der Spezifikation von PDF ([2]) in den Kapiteln 1-5 beschrieben.

Das PDF-Dokument wird elektronisch unterschrieben und bei der Unterschrift muss nach dem Signaturgesetz alles angezeigt werden, was das Dokument beinhaltet. Dies verbietet es, weitere Möglichkeiten von PDF zu nutzen, die zu „unsichtbaren“ Dokumentinhalten führen. Und die elektronische Signatur soll im ePb-Server gesondert vom Dokument verwaltet werden, darf deshalb nicht im Dokument selbst integriert sein.

In ISO-Arbeitsgruppen wird diskutiert, welche Bestandteile eines PDF-Dokuments für die langfristige Erhaltung der elektronischen Dokumente verwendet werden sollen.

Der hieraus entstehende Standard könnte auch den elektronischen Einträgen zugrundegelegt werden (siehe [10]).

Ist ein Web-Service wirklich eine geeignete Wahl für die Schnittstelle zum ePb-Server?

Der einzige Grund für den Einsatz einer Web-Service-Schnittstelle für den ePb-Server besteht darin, dass sie unabhängig von einer bestimmten Hardware- oder Software-Plattform ist. Dadurch können ePb-Server miteinander verbunden werden, die ganz unterschiedlich entwickelt wurden. Andererseits unterstützen die gängigen Plattformen Web-Services, so dass nicht eigens für den ePb-Server ein spezielles Protokoll entwickelt werden müsste.

Unter dem Begriff Web-Services wird in der Regel auch verstanden, wie Web-Services gefunden und beschrieben werden können. Dies spielt für das elektronische Personenstandsbuch keine Rolle, weil die Beteiligten sich ohnehin explizit vereinbaren, wenn sie ein zentralisiertes Register bilden.

Web-Services werden doch über das Internet verwendet. Kann das Internet für die Kommunikation zwischen ePb-Servern verwendet werden, oder ist das zu unsicher?

Das Konzept Web-Service als Schnittstelle bedeutet nicht, dass die ePb-Server über das Internet miteinander verbunden sein müssen. Tatsächlich sind die Sicherheitsanforderungen an eine Verbindung von ePb-Servern (siehe 4.4) so, dass ein gesichertes Netz verwendet werden muss. Aber auch in einem solchen Netz kann man die Technik der Web-Services einsetzen.

3 Arbeiten mit dem elektronischen Personenstandsbuch

3.1 Funktionen für das Standesamt

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie man mit dem elektronischen Personenstandsbuch

- neue Einträge archiviert,
- bereits angelegte Einträge archiviert,
- Einträge fortführt,
- Einträge sucht,
- Urkunden ausstellt,
- den Jahresabschluss macht.

Bevor eine dieser Funktionen verwendet werden kann, muss sich der Anwender beim ePb-Server anmelden. Seine Authentizität wird durch die Eingabe der PIN der SmartCard mit dem Zertifikat für die elektronische Signatur bestätigt. Die

Software zur Vorgangsbearbeitung und der ePb-Server können so zusammenarbeiten, dass für beide Komponenten zusammen nur eine Anmeldung erforderlich ist.

3.1.1 Archivieren eines neuen Personenstandseintrags

Wird ein neuer Personenstandsfall beurkundet, verläuft die Zusammenarbeit der Software zur Vorgangsbearbeitung mit dem ePb-Server in folgenden Schritten:

1. Mit der Software zur Vorgangsbearbeitung wird der Personenstandsfall bearbeitet und alle gewohnten Arbeitsschritte bis zur Erstellung des Eintrags werden durchgeführt. Der erstellte Eintrag kann zur Kontrolle auch ausgedruckt werden.
2. Sind alle Angaben des Eintrags überprüft, wird der Eintrag digital signiert. Dazu zeigt die Software zur Vorgangsbearbeitung den vollständigen Eintrag am Bildschirm an, und fordert den Anwender auf, seine SmartCard einzuführen. Der Anwender gibt seine PIN für die elektronische Signatur ein und damit kann die digitale Signatur erzeugt werden.
3. Die Software zur Vorgangsbearbeitung übermittelt nun das XML-Dokument mit Eintrag, digitaler Signatur, Suchdaten und Eintragsdaten an den ePb-Server, der einen neuen Eintrag erzeugt und die übergebenen Daten und Dokumente archiviert.
4. Der ePb-Server übermittelt den elektronischen Eintrag an das Sicherheitsregister.

3.1.2 Archivieren eines bereits angelegten Eintrags

Vor der Einführung des elektronischen Personenstandsbuchs angelegte Einträge können auch im ePb-Server archiviert werden. Dies sieht § 76 Abs. 5 PStG-E vor.

In der Praxis sind verschiedene Varianten denkbar:

- Ein Standesamt entscheidet sich dafür, die „Altbestände“ in der bisherigen Papierform weiterzuführen und auch Fortführungen in der Papierform durchzuführen.
- Ein Standesamt überträgt alle oder einen Teil seiner bereits angelegten Personenstandsbücher in das elektronische Personenstandsbuch, z.B. jahrgangsweise.
- Ein Standesamt übernimmt nur dann einen bereits angelegten Eintrag in das elektronische Personenstandsbuch, wenn eine Fortführung einzutragen oder eine Urkunde auszustellen ist.

Beim Archivieren eines bereits angelegten Eintrags wird so vorgegangen:

1. Der Eintrag wird aus dem Personenstandsbuch digitalisiert und in ein PDF-Dokument transformiert. Für diesen Schritt kann man einen Scanner oder auch eine Digitalkamera einsetzen.
2. Der Eintrag wird in der Software zur Vorgangsbearbeitung oder einer speziellen Software mit der EintragsID und den Suchdaten versehen.
3. Zusätzlich können die vollständigen Eintragsdaten eingegeben werden. Dieser Schritt ist nicht zwingend erforderlich, jedoch nötig, möchte man später die Eintragsdaten für die Ausstellung von Personenstandsurkunden verwenden.
4. Die Software zur Vorgangsbearbeitung oder eine spezielle Software zeigt den digitalisierten Eintrag an und fordert den Anwender auf, mit seiner digitalen Signatur die Übereinstimmung des elektronischen Eintrags mit dem gedruckten Eintrag zu bestätigen. Die elektronische Signatur erfolgt wie oben geschildert.
5. Die Software zur Vorgangsbearbeitung oder eine spezielle Software übermittelt den Eintrag, die Signatur und (sofern eingegeben) Suchdaten und Eintragsdaten an den ePb-Server, der den Eintrag archiviert.
6. Der Eintrag im gedruckten Personenstandsbuch erhält einen Vermerk über die Übernahme in das elektronische Register mit Datum, Name und Unterschrift des Übernehmenden.

3.1.3 Fortführen eines Personenstandseintrags

Das Fortführen eines Personenstandseintrags im elektronischen Archiv setzt voraus, dass der Eintrag bereits im Archiv erfasst ist. Dies kann durch das Archivieren eines neuen Eintrags oder eines bereits zuvor erfassten Eintrags geschehen sein.

Die Fortführung wird in diesen Schritten durchgeführt:

1. Der fortzuführende Eintrag wird im ePb-Server gesucht.
2. Der Eintrag wird vom ePb-Server an die Software zur Vorgangsbearbeitung zur Fortführung übergeben. Dabei wird die Integrität der Daten des Eintrags überprüft. Der Anwender hat in der Software zur Vorgangsbearbeitung die Möglichkeit, alle Informationen zur digitalen Signatur abzufragen und so die Richtigkeit der Unterschrift zu prüfen. Der ePb-Server markiert den Eintrag als „in Bearbeitung“ befindlich. Andere Anwender können nun nicht mehr auf den Eintrag zugreifen.
3. Die Software zur Vorgangsbearbeitung bietet dem Anwender die Möglichkeit, den Vermerk für die Fortführung zu erstellen. Dieser Vermerk wird dann gemeinsam mit dem bisherigen Eintrag am Bildschirm dargestellt. Tatsächlich hat die Software zur Vorgangsbearbeitung ein neues Dokument erstellt, das sowohl den bisherigen Eintrag als auch die Fortführung enthält.

4. Die Software zur Vorgangsbearbeitung bietet dem Anwender den fortgeführten Eintrag zur elektronischen Signatur an. Mit seiner Signatur bestätigt der Standesbeamte die Zugehörigkeit der Fortführung zum bisherigen Eintrag und unterzeichnet den Vermerk.
5. Nach dem Signieren wird der fortgeführte Eintrag an den ePb-Server übermittelt. Mit dem fortgeführten Eintrag werden die Suchdaten und die Eintragsdaten an den ePb-Server übermittelt, mit den Inhalten, wie sie sich durch die Fortführung ergeben.
6. Der ePb-Server archiviert die Fortführung des Eintrags. Dabei bleibt der alte Eintrag erhalten. Im Verzeichnis der Einträge wird er gekennzeichnet und mit einem Verweis auf die aktuelle Fortführung versehen. Die Markierung „in Bearbeitung“ wird wieder entfernt. Der alte Eintrag muss erhalten bleiben, damit die digitale Signatur des Erstunterzeichners noch überprüft werden kann.
7. Der fortgeführte Eintrag wird an das Sicherheitsregister übermittelt.
8. Wird nach der Fortführung von einem Anwender auf den Eintrag zugegriffen, so übermittelt der ePb-Server stets den Eintrag mit der aktuellsten Fortführung.

3.1.4 Suchen im elektronischen Personenstandsbuch

Das elektronische Personenstandsbuch erlaubt verschiedene Formen der Suche nach Einträgen in den Registern:

- Suche eines Eintrags unter Angabe der EintragsID.

Das elektronische Personenstandsbuch kann bei dieser Art der Suche den Eintrag selbst zur Einsicht übergeben, die Fundstelle des Eintrags in den älteren Beständen der gebundenen Personenstandsbücher oder den Hinweis, dass der Eintrag nicht bekannt ist – je nachdem, welche Daten im elektronischen Personenstandsbuch archiviert sind.

- Suche eines bestimmten Eintrags unter Angabe von Merkmalen, die das betreffende Ereignis betreffen: Namen, Geburtsdaten, Ort des Ereignisses, Datum des Ereignisses, Standesamt und Datum des Eintrags.

Das elektronische Personenstandsbuch kann bei der Suche auch Anfragen an andere Standesämter richten, die sich zu einem gemeinsamen Auskunftsregister zusammen geschlossen haben.

Ablauf der Suche

1. In der Software zur Vorgangsbearbeitung werden die Suchkriterien eingegeben und an den ePb-Server übermittelt.

2. Der ePb-Server sucht die Information in seinem eigenen Archivbestand oder leitet die Suche an andere ePb-Server weiter, die sich zu einem gemeinsamen Register zusammengeschlossen haben.
3. Werden zu einer Anfrage mehrere Einträge gefunden, wird zunächst eine Liste mit den Namen und EintragsIDs an die Software zur Vorgangsbearbeitung übermittelt, aus der dann der gesuchte Eintrag ausgewählt werden kann. Im zweiten Schritt übermittelt der ePb-Server den gewählten Eintrag.

Ergebnis der Suche

Zu einem Eintrag kann der ePb-Server an die Software zur Vorgangsbearbeitung übergeben:

- Den Ersteintrag bzw. die aktuellste Fortführung des Eintrags mit den aktuellen Eintragsdaten.
- Alle zur Überprüfung der elektronischen Signatur des Eintrags benötigten Informationen: Signaturen, Zeitstempel, Zertifikate etc.
- Die vollständige Folge aller Fortführungen seit dem Ersteintrag.
- Alle Informationen zur Überprüfung der Signaturen aller Fortführungen eines Eintrags.

3.1.5 Ausstellen von Personenstandsurkunden

Das Standesamt stellt nach § 55 PStG Urkunden und beglaubigte Registerausdrucke aus. Der Arbeitsablauf mit dem elektronischen Personenstandsbuch beim Erteilen von Personenstandsurkunden:

1. Die Software zur Vorgangsbearbeitung richtet eine Suchanfrage an den ePb-Server. Die Suche kann direkt die EintragsID oder auch andere Kriterien (siehe vorheriger Abschnitt) beinhalten.
2. Wird der gesuchte Eintrag gefunden, übermittelt der ePb-Server das Dokument und die Eintragsdaten an die Software zur Vorgangsbearbeitung.
3. Die Software zur Vorgangsbearbeitung zeigt den Eintrag am Bildschirm an.
4. Sie bietet dem Anwender die Möglichkeit, alle Informationen, die zur Überprüfung der elektronischen Signatur des Eintrags erforderlich sind, beim ePb-Server anzufordern.
Wurde der Eintrag durch Vermerke fortgeführt, kann der Anwender auch die vorherigen Fassungen des Eintrags zur Überprüfung beim ePb-Server anfordern.
5. Die Software zur Vorgangsbearbeitung übernimmt die vom ePb-Server übermittelten Eintragsdaten in die Eingabefelder für die auszustellende Urkunde.

Der Standesbeamte überprüft die Übereinstimmung mit dem Eintrag und kann nun die Urkunden erteilen.

Im Regelfall ist es nicht notwendig, dass der beurkundende Standesbeamte die elektronische Signatur oder gar die Korrektheit der Fortführungen überprüft, wie in Schritt 4 beschrieben. Die Möglichkeit wird in der Zusammenarbeit der Software zur Vorgangsbearbeitung mit dem ePb-Server für Zweifelsfälle vorgesehen. Der Standesbeamte erhält den Zugriff auf *alle* Informationen, die im elektronischen Register gespeichert sind.

Beglaubigte Abschrift

Wird eine beglaubigte Abschrift ausgestellt, kann die Software zur Vorgangsbearbeitung den Eintrag so ausdrucken, wie er am Bildschirm dargestellt wird. Der Standesbeamte unterzeichnet diesen Ausdruck und bestätigt die Übereinstimmung mit dem Original.

3.1.6 Jahresabschluss

Der Entwurf zum PStG sieht in § 3 Abs. 3 vor, dass die Personenstandsregister am Jahresende abgeschlossen werden und die Zahl der Einträge vermerkt wird.

Für diese Bestimmung sieht das Konzept des elektronischen Personenstandsbuchs folgendes Vorgehen vor:

1. Sind alle Einträge eines Personenstandsregisters in einem Jahr erstellt, stößt die Software zur Vorgangsbearbeitung den Jahresabschluss an.
2. Der ePb-Server erstellt eine Übersicht über die Zahl der in diesem Jahr verzeichneten neuen Einträge, sowie die Vergabe von Eintragsnummern: niedrigste Nummer, höchste Nummer, Lücken und Zwischennummern. Außerdem verzeichnet die Übersicht die Zahl der Fortführungen, die in diesem Jahr gemacht wurden mit Jahrgang des Ersteintrags und Zahl der Fortführungen. Diese Übersicht wird an die Software zur Vorgangsbearbeitung übermittelt.
3. Der Standesbeamte bestätigt mit seiner elektronischen Unterschrift die Richtigkeit des Jahresabschlusses und übermittelt dieses Dokument an den ePb-Server.
4. Danach markiert der ePb-Server den Jahrgang als abgeschlossen: es ist nun nicht mehr möglich, neue Einträge in diesem Jahrgang zu archivieren.
5. Der Jahresabschluss wird auch an das Sicherheitsregister übermittelt.

3.2 Administration

Die Aufgaben der Administration können nur von Anwendern mit speziellen Berechtigungen durchgeführt werden.

3.2.1 Eintragen von Benutzern und ihren Rechten

Der Administrator trägt Benutzer beim ePb-Server ein und vergibt ihre Rechte.

- Mitarbeiter des für die Einträge verantwortlichen Standesamts werden durch Hinterlegen ihres persönlichen qualifizierten Zertifikats beim ePb-Server registriert. Für jeden Benutzer werden Benutzerrechte vergeben (wie oben beschrieben).
 - Anderen Standesämtern kann Zugriff auf das elektronische Personenstandsregister gewährt werden. Dazu werden die Zertifikate der ePb-Server der beteiligten Standesämter untereinander ausgetauscht. Diese Zertifikate der ePb-Server werden für die Zugangskontrolle verwendet.
- Beteiligten Standesämtern kann höchstens das Recht der Einsicht der Einträge gewährt werden, das Anlegen und Fortführen von Einträgen obliegt nur dem zuständigen Standesamt (§§ 3 und 5 PStG-E).

3.2.2 Datensicherung

Die Datensicherung wird mit Hilfe des Datenbanksystems durchgeführt, das der ePb-Server verwendet. Deshalb hängt die konkrete Vorgehensweise von dem Datenbanksystem ab. Jede Implementierung eines ePb-Server muss auf jeden Fall vorsehen, dass die Datensicherungen auf ihre Integrität überprüfbar sind. Denn jedwede Veränderung der Dokumente macht die elektronische Signatur unüberprüfbar und somit ungültig.

Neben der Datensicherung des Datenbanksystems hat der ePb-Server eine Schnittstelle, mit der die gesamte gespeicherte Information eines Jahrgangs eines Registers in Datenbank-neutraler Form auf ein Speichermedium gebracht werden kann. Die Daten werden dabei mit einer Prüfsumme versehen, die die Überprüfung der Datenintegrität erlaubt. Diese Schnittstelle ist für die Übergabe der elektronischen Register in die zuständigen Archive vorgesehen, kann aber auch für die Datensicherung verwendet werden.

Der genaue Ablauf bei der Datensicherung muss durch ein Betriebskonzept für das elektronische Personenstandsbuch geregelt werden. Die Gestaltung des Konzepts hängt vom organisatorischen Umfeld ab und kann deshalb nicht allgemein vorgegeben werden.

3.3 Revision

Die Revision erlaubt die Prüfung von Vorgängen mit dem ePb-Server. Sie dient dazu, nachvollziehen zu können, dass der ePb-Server ordnungsgemäß verwendet wird. Die Schnittstelle des ePb-Servers für die Revision kann von der Software zur Vorgangsbearbeitung oder einer speziellen Software für die Revision genutzt werden.

Der ePb-Server zeichnet automatisch alle Aktionen auf, bei denen Einträge archiviert oder fortgeführt werden, und zwar

- die EintragsID,
- den Anwender,
- die Art der Aktion und den Zeitpunkt, sowie
- den Status bei der Durchführung der Aktion (ob sie erfolgreich durchgeführt wurde oder nicht).

Außerdem zeichnet der ePb-Server alle Aktionen der Benutzerverwaltung auf. Ein im Standesamt für die Revision zuständiger Mitarbeiter kann diese Protokolle einsehen. Dafür ist eine spezielle Berechtigung notwendig.

3.3.1 Einrichten der Revisionsprotokolle

Außer den Revisionsprotokollen, die automatisch erstellt werden, können weitere Informationen während der Verwendung des ePb-Servers aufgezeichnet werden. Der für die Revision Zuständige kann dies einstellen:

- Protokoll der Einsicht in Einträge (mit denselben Informationen wie oben angegeben)
- Protokoll der Suche (hierbei wird der Inhalt der Suchinformation protokolliert)
- Protokoll weiterer Aktionen (Übermitteln oder Archivieren von Namenverzeichnissen usw.)

3.3.2 Auswerten der Revisionsprotokolle

Der ePb-Server hat eine Schnittstelle, die die Auswertung der Revisionsprotokolle erlaubt. Die Kriterien, nach denen Revisionsprotokolle abgefragt werden können, sind:

- Anwender
- Eintrag oder Einträge in einem Zeitraum
- Art der Aktion
- Aktionen in einem Zeitraum
- Status der Aktionen

3.3.3 Löschen/Archivieren der Revisionsprotokolle

Die Revisionsprotokolle können archiviert und gelöscht werden. Die Schnittstelle des ePb-Servers sieht zu diesem Zweck vor, dass alle Informationen der Revision eines anzugebenden Zeitraum übermittelt und dann gelöscht werden.

Fragen und Diskussion

Könnte man nicht die Namenverzeichnisse, die oft schon in elektronischer Form vorliegen, in das elektronische Personenstandsbuch übernehmen?

Das ist eine gute Idee – und der ePb-Server sieht auch eine Schnittstelle vor, mit der Namenverzeichnisse in das elektronische Personenstandsbuch übernommen werden können.

Gibt es noch andere Möglichkeiten die „Altbestände“ in das elektronische Personenstandsbuch zu übertragen?

Der Entwurf zum PStG macht expressis verbis keine Angaben, wie die Übernahme erfolgen kann. Denkbar ist auch, dass die Software zur Vorgangsbearbeitung eine Möglichkeit anbietet, mit der die Einträge im Programm nacherfasst werden. Es würde sich um den „Nachvollzug“ der Beurkundung analog zu § 8 PStG-E handeln. Der Vorentwurf zum PStG sieht eine solche Nacherfassung aber nicht vor, für sie müsste also eine gesetzliche Grundlage geschaffen werden.

Ist denn das Einscannen überhaupt praktikabel, wenn die Bücher bereits gebunden sind?

In der Tat kann es für das Einscannen erforderlich sein, die Bindung der Bücher zu zerstören, damit gute Resultate erzielt werden. Werden die Einträge jahrgangsweise übernommen, mag das akzeptabel sein. Das Photographieren der Einträge mit einer Digitalkamera ist eine Alternative zum Einscannen.

Was ist die effizienteste Vorgehensweise bei der Übernahme der bisherigen Personenstandseinträge?

Man kann so vorgehen:

1. Übernahme der Namenverzeichnisse in das elektronische Personenstandsbuch. Die Namenverzeichnisse liegen in der Regel ohnehin bereits elektronisch vor, jedenfalls für das letzte Jahrzehnt oder noch weiter zurück.
2. Digitalisierung der gedruckten Einträge mit einer Digitalkamera und Übernahme ins elektronische Personenstandsbuch ohne Erfassung der Eintragsdaten. Für diesen Schritt ist nur die Eingabe der EintragsID erforderlich. Da die Namenverzeichnisse bereits übernommen sind, brauchen die Suchdaten nicht erfasst zu werden.
3. Nacherfassen der Eintragsdaten erst dann, wenn der Personenstandseintrag wirklich benötigt wird, also bei einer Fortführung oder Urkundenaustellung. In diesem Fall müssten diese Informationen ja in jedem Falle erfasst werden.

Könnte man nicht im Zuge des Einscannens durch ein Programm zur Zeichenerkennung (OCR) die Eintragsdaten automatisch in strukturierter Form aus den Einträgen gewinnen und dann im ePb-Server speichern?

Das kann man natürlich versuchen. Man muss jedoch berücksichtigen, dass das Ergebnis der OCR-Erkennung Text des Formulars und die Daten des beurkundeten Vorgangs

umfasst. Das Resultat müsste also in jedem Fall überprüft und nachbearbeitet werden. Da ist die Übertragung der Angaben aus dem Eintrag sicherlich weniger zeitaufwändig.

Die Personenstandseinträge enthalten nicht nur die Eintragsdaten, sondern auch die Hinweise. Werden die Hinweise auch im elektronischen Personenstandsbuch gespeichert?

Die Hinweise sind Bestandteil des Eintrags und somit auch des PDF-Dokuments, das archiviert wird. In den strukturierten Eintragsdaten werden die Hinweise nicht gespeichert, weil sie für die Ausstellung von Urkunden nicht benötigt werden.

4 Betriebsvoraussetzungen

In diesem Abschnitt werden die Voraussetzungen für den Betrieb eines ePb-Servers beschrieben. Grundlage ist das IT-Grundschutzhandbuch des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik ([4]), alle Gesichtspunkte, die dort behandelt sind, werden nur erwähnt. Das Augenmerk liegt auf den Aspekten, die speziell für den Betrieb eines ePb-Servers wichtig sind.

Eine detaillierte Untersuchung, welche Anforderungen des IT-Grundschutzhandbuchs für den Betrieb eines elektronischen Personenstandsbuchs zu berücksichtigen sind, wurde von Ingo Graser durchgeführt ([7]).

4.1 Infrastruktur

Ein ePb-Server kann in unterschiedlichen Konfigurationen betrieben werden, wie beispielhaft in 2.7 beschrieben. Dementsprechend sind Vorkehrungen für die Infrastruktur ([4, Kap. 4]) vorzusehen:

- Wird der ePb-Server lokal in einem Amt betrieben, sind mindestens die Vorgaben für den „Serverraum“ [4, Kap. 4.3.2] zu berücksichtigen.
- Betreiben mehrere Standesämter gemeinsam einen ePb-Server gelten die Vorgaben für ein „Rechenzentrum“ [4, Kap. 4.6].
- Die Sicherungsmedien für den ePb-Server sollten in einem „Datenträgerarchiv“ gemäß [4, Kap. 4.3.3] untergebracht sein.

4.2 Personal

Der wesentliche Zugriff auf den ePb-Server erfolgt durch die Software zur Vorgangsbearbeitung, also durch die Standesbeamtinnen und Standesbeamten. Die Vorgehensweisen im Standesamt genügen höchsten Ansprüchen an die Vertraulichkeit und Integrität der Daten der Personenstandsfälle. Das elektronische Personenstandsbuch ist so konzipiert, dass sich an dieser Tatsache nichts ändert: der Unterschied der Arbeitsweise ergibt sich nur aus dem *Medium* des Eintrags.

Durch das elektronische Personenstandsbuch kommt neu die Revision hinzu. Es sollte festgelegt werden, dass sie nur durch das Standesamt erfolgen kann. Die Regelungen im Umgang mit der Revision sollten sich ganz aus den Anforderungen des Standesamts ergeben. Auch der Personenkreis, der zur Revision berechtigt ist, sollte im Standesamt festgelegt werden.

Eine weitere neue Rolle mit dem elektronische Personenstandsbuch ist die Administration. Die Administration muss durch ausgebildete Mitarbeiter erfolgen, die nach den Regeln des IT-Grundschutzhandbuchs (siehe [4, Kap. 3.2]) vorgehen. Speziell für das elektronische Personenstandsbuch ist das sehr hohe Maß an Datenschutz zu berücksichtigen, da ein Verlust der Vertraulichkeit das informationelle Selbstbestimmungsrecht verletzen würde.

4.3 Datenbank und Datensicherung

Der ePb-Server setzt ein Datenbanksystem für die Datenhaltung ein. Es muss über eine Berechtigungsverwaltung verfügen, die folgendermaßen eingesetzt wird:

- Die Software des ePb-Servers bekommt einen Zugriff auf die gespeicherten Daten. Dazu wird im Datenbanksystem ein spezieller Benutzer eingerichtet. Diese Benutzerkennung wird bei der Installation des ePb-Servers eingerichtet.
- Darüberhinaus erhält *nur* die Gruppe der Administratoren des ePb-Servers direkten Zugriff auf die Datenbank.

Die Möglichkeiten des Datenbanksystems zur Revision („Auditing“) werden eingesetzt, um überprüfbar zu machen, dass nur diese beiden Zugangswege zu den Daten genutzt werden und zwar in der vorgesehenen Weise.

Ferner sind die Regelungen in [4, Kap. 9.2] zu beachten.

Die Datensicherung am ePb-Server wird arbeitstäglich durchgeführt. Dabei werden die Sicherungsmechanismen des eingesetzten Datenbanksystems verwendet. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

1. Die Datensicherung wird von einem vertrauenswürdigen Datenbankadministrator durchgeführt, der im Umgang mit personenbezogenen Daten unterrichtet ist.
2. Vor der Datensicherung werden die Sicherungsmedien überprüft und nach der Datensicherung die Gültigkeit der gesicherten Informationen, sowie die Güte des Mediums nach dem Schreiben.
3. Die Sicherungsmedien werden so aufbewahrt, dass sie gegen Beschädigung sicher sind und nur Befugte Zugang zu ihnen haben.
4. Die Sicherungsmedien werden regelmäßig durch neue Medien ersetzt, die Informationen auf den ausgesonderten Medien werden unwiderrufbar gelöscht.

5. Für den Fall, dass eine Wiederherstellung der Datenbank notwendig wird, gibt es einen Vorgehensplan für das Recovery. Dieser Plan muss gelegentlich ausprobiert werden, damit er im Ernstfall tatsächlich funktioniert.

4.4 Netz

Je nach Art des Einsatzes des ePb-Servers können in der Vernetzung der beteiligten Rechner unterschiedliche Konstellationen auftreten. Zu betrachten sind:

- Die Verbindung von Rechnern im Rahmen eines lokalen Netzes, ein „servergestütztes Netz“, beschrieben in [4, Kap 6.1].
- Die Verbindung von Rechnern mit der Software zur Vorgangsbearbeitung zu einem ePb-Server in einem Rechenzentrum.
- Die Verbindung verschiedener ePb-Server zu einem zentralisierten Register zwischen verschiedenen Rechenzentren.

Für alle Konstellationen sind die in [4, Kap. 6] vorgesehenen Maßnahmen zu berücksichtigen.

Das Konzept des elektronischen Personenstandsbuchs sieht darüberhinaus vor, dass der Datentransfer zwischen der Software zur Vorgangsbearbeitung und dem ePb-Server sowie zwischen ePb-Servern verschlüsselt wird (siehe [8]).

Fragen und Diskussion

Sollten die Daten im ePb-Server verschlüsselt gespeichert werden?

Viele Datenbanksysteme bieten die Möglichkeit, die Daten verschlüsselt abzuspeichern. Dieser Schutz ist geeignet zu verhindern, dass Zugriffe auf die Daten mit anderen Mitteln als denen des Datenbanksystems selbst zum Verlust der Vertraulichkeit führen. Diese Art des Zugriffs kann durch die bereits erwähnten Regelungen in einem Rechenzentrum unterbunden werden.

Die Verschlüsselung schützt jedoch nicht gegen missbräuchliche Verwendung von Zugangskennungen von Administratoren oder Sicherheitslöchern bei der Zugangskontrolle zur Datenbank.

Infolgedessen erhöht eine Verschlüsselung durch das Datenbanksystem das Sicherheitsniveau nicht in einem solchen Maße, dass man sie zwingend vorschreiben sollte.

Denkbar wäre auch eine Verschlüsselung der Einträge durch den ePb-Server. Da von einer hohen Vertrauenswürdigkeit der mit dem Server Betrauten ausgegangen werden kann und kein externer Zugang zum ePb-Server besteht, wird dies nicht für notwendig gehalten.

Kann jemand durch direkten Zugriff auf die Datenbank des ePb-Servers die Personenstandseinträge einsehen?

In Abschnitt 4.3 wird dargestellt, dass nur die Software des ePb-Servers sowie die Datenbankadministratoren direkten Zugriff auf die Datenbank haben. Solange diese Benutzerkennungen des Datenbanksystems geheim bleiben, kann niemand direkt auf die gespeicherten Personenstandseinträge zugreifen.

Der Zugriff erfolgt somit stets über den ePb-Server, der die Berechtigung dazu überprüft.

Wie hoch sind denn die laufenden Kosten des Betriebs eines ePb-Servers?

Leider ist keine allgemein gültige Aussage zu den Kosten des Betriebs möglich — zu unterschiedlich sind die Konstellationen und örtlichen Gegebenheiten. Man kann aber sagen, was in die Berechnung eingeht:

- Laufende Kosten für die Sicherheitskomponenten: Ausstattung der Mitarbeiter mit SmartCards, kryptografische Zeitstempel bei einem Zertifizierungsanbieter etc.
 - Kosten für die Wartung der Komponenten in der Software zur Vorgangsbearbeitung. Es handelt sich um eine erhebliche Erweiterung der Funktionen der heute im Standesamt eingesetzten Software.
 - Kosten für den ePb-Server: Wartung von Hardware und Software, auch für das eingesetzte Datenbanksystem.
 - Kosten für die Wartung und den Betrieb des Gesamtsystems. Hierzu zählen die Kosten in einer Gemeinde, die das elektronische Personenstandsbuch selbst betreibt, oder die Kosten für einen Dienstleister, der den erforderlichen Rechenzentrumsbetrieb mitsamt Wartung der Netz-Infrastruktur bereit stellt.
 - Kosten für Schulung und Ausbildung der Mitarbeiter im Standesamt und der Administratoren des ePb-Servers.
-

5 Sicherheitsanforderungen

In diesem Abschnitt wird diskutiert, wie die Sicherheitsanforderungen an das elektronische Personenstandsbuch durch das hier vorgelegte Konzept berücksichtigt sind.

5.1 Zurechenbarkeit und Nicht-Abstreitbarkeit

Der Zugriff auf die Daten des elektronischen Personenstandsbooks oder ihre Veränderung ist zurechenbar und nicht abstreitbar, wenn der Urheber eindeutig identifizierbar ist und dies ohne jeden Zweifel in die Urheberschaft.

Der Zugang zum ePb-Server durch einen Anwender im zuständigen Standesamt ist nur nach der Benutzeranmeldung möglich, die durch die Eingabe der PIN der SmartCard mit der elektronischen Signatur erfolgt (siehe [8]). Infolgedessen kann für jede Aktion die Urheberschaft zweifelsfrei festgestellt werden.

Darüberhinaus wird beim Ersteintrag und bei Fortführungen die elektronische Signatur für das Dokument selbst geleistet und der ePb-Server gewährleistet die Überprüfbarkeit dieser elektronischen Signatur auch über die Zeitdauer der Gültigkeit von Zertifikaten hinaus. Die Nicht-Abstreitbarkeit ist durch die digitale Signatur gegeben.

Beim Zugriff eines anderen ePb-Servers wird durch ein Zertifikat des Servers dessen Berechtigung und Authentizität überprüft, nicht jedoch die des Anfragenden aus dem anderen, zugriffsberechtigten Standesamts. Die Schnittstelle sieht vor, dass die Berechtigung zur Verwendung des ePb-Server im anfragenden Standesamt geprüft wird. Der ePb-Server „vertraut“ dem anfragenden ePb-Server. Gleichwohl werden Name und Grund für die Einsichtnahme im Revisionsprotokoll des ePb-Servers verzeichnet. Dadurch ist es möglich, im Rahmen der Revision auch die Zugriffe von anderen Standesämter zurückzuverfolgen.

5.2 Nutzungsfestlegung

Unter Nutzungsfestlegung wird verstanden, dass in einem System der Kreis der Berechtigten festgelegt werden kann, und inwieweit sie die Informationen im System verwenden können.

Das Berechtigungskonzept des ePb-Servers sieht die Festlegung von abgestuften Benutzerrechten im zuständigen Standesamt jeweils für die verschiedenen Register vor. Anderen Standesämtern kann höchstens die Einsicht in die Register gewährt werden. Dieses Konzept entspricht dem Vorgehen im Standesamt und den entsprechenden Vorgaben des PStG-E.

5.3 Vertraulichkeit

Ist ein unbefugter Zugriff auf die Informationen möglich, ist die Vertraulichkeit verletzt.

Auf der Ebene des ePb-Servers wird die Vertraulichkeit durch das Berechtigungskonzept und die Überprüfung der Authentizität der Anwender gesichert. Auf der Ebene des im ePb-Server eingesetzten Datenbanksystems garantieren dessen Mechanismen die Vertraulichkeit (siehe 4.3). Die Kommunikation zwischen der Software zur Vorgangsbearbeitung und dem ePb-Server sowie zwischen den ePb-Servern wird durch geeignete Sicherungsmaßnahmen gegen den Verlust der Vertraulichkeit geschützt (siehe 4.4). Die weiteren betrieblichen Voraussetzungen (siehe 4.1 und 4.2) beinhalten eine Infrastruktur und Organisation beim Betrieb des ePb-Servers, die die Vertraulichkeit der Registereinträge gewährleisten.

5.4 Integrität

Die Integrität ginge verlustig, wäre es möglich, Informationen im elektronischen Personenstandsbuch unbefugt oder unbemerkt zu verändern.

Die Einträge sind durch die elektronische Signatur gegen den Verlust der Integrität durch unbefugte Modifikation gesichert. Die Möglichkeit, dass Einträge durch Datenverluste modifiziert und dadurch unbrauchbar werden, wird durch die Maßnahmen der Datensicherung und regelmäßigen Überprüfung der Daten und der Medien ausgeschlossen.

5.5 Verfügbarkeit

Der Verlust der Verfügbarkeit tritt ein, wenn eine Beeinträchtigung der Funktionalität die Verwendung des ePb-Servers im Standesamt verhindern würde.

Quellen der Beeinträchtigung der Verfügbarkeit können sein:

- Ausfall oder Beeinträchtigung von Hardware-Komponenten
- Ausfall oder Beeinträchtigung der Software des ePb-Servers oder der Software zur Vorgangsbearbeitung
- Ausfall oder Beeinträchtigung der Kommunikationskanäle der beteiligten Rechner
- Ausfall oder Beeinträchtigung von Komponenten des Systems durch Unbefugte, wie Angriffe durch Viren u.ä.

Je höher der verlangte Grad der Verfügbarkeit ist, desto höher sind die Betriebskosten eines IT-Systems. Für die Arbeit im Standesamt ist das benötigte Maß der Verfügbarkeit als mittel bis hoch einzustufen:

- Das elektronische Personenstandsbuch muss während den Bürostunden des Standesamts verfügbar sein, Wartungsarbeiten müssen zu anderen Zeiten durchgeführt werden.
- Ein Ausfall des elektronischen Personenstandsbuchs muss spätestens bis zum nächsten Arbeitstag behoben sein.
- Die Ausfälle dürfen nur selten sein, nur wenige Male pro Jahr.

Alle im Abschnitt 4 genannten Vorkehrungen tragen zur Verfügbarkeit des elektronischen Personenstandsbuchs bei. Ferner muss bei der Abnahme auf die benötigte Qualität der eingesetzten Software im Standesamt, des ePb-Servers und seines Datenbanksystems geachtet werden.

Die Arbeitsteilung zwischen der Software zur Vorgangsbearbeitung und dem ePb-Server sollte so umgesetzt werden, dass eine rechtskräftige Beurkundung im Standesamt auch dann möglich ist, wenn der ePb-Server nicht verfügbar ist. Dies ist dadurch möglich, dass die Software zur Vorgangsbearbeitung die kurzfristige Speicherung von elektronischen Personenstandseinträgen gestattet, die erst zu einem späteren Zeitpunkt (aber spätestens am nächsten Arbeitstag) auf den ePb-Server zur langfristigen Speicherung übertragen werden.

5.6 Revisionsfähigkeit

Unter der Revisionsfähigkeit versteht man, dass lückenlos nachvollzogen werden kann, welche Daten von wem verarbeitet wurden. Die Zurechenbarkeit und Nicht-Abstreitbarkeit ist eine Voraussetzung für die Revisionsfähigkeit.

Der ePb-Server protokolliert alle Einträge und Fortführungen mit und kann bei Bedarf auch weitere Aktionen von Anwendern zu Revisionszwecken speichern

(siehe 3.3). Jede Veränderung an den Personenstandseinträge wird durch die qualifizierte digitale Signatur unterschrieben und genügt somit der Forderung nach Zurechenbarkeit und Nicht-Abstreitbarkeit. Andere Aktionen, wie die Einsicht in die Einträge können durch die Benutzeranmeldung einem Urheber zugeordnet werden.

5.7 Datenschutz

Aufgabe des Datenschutzes ist der Schutz des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung jedes Einzelnen.

Im elektronischen Personenstandsbuch sind personenbezogene Daten gespeichert. Der Zugriff auf die Personenstandsregister gestattet der ePb-Server nur den befugten Anwendern im Standesamt. Die Benutzung der Register ist durch die §§ 61–68 PStG-E geregelt. Die hier beschriebenen Regelungen zum Betriebsumfeld des ePb-Servers stellen sicher, dass die personenbezogenen Daten nur für diese vorgesehenen Zwecke verwendet werden.

Darüberhinaus speichert der ePb-Server personenbezogene Daten der Anwender im Standesamt für die Authentifizierung und für die Revision. Diese Daten dürfen nur für den Zweck des ordnungsgemäßen Betriebs des ePb-Servers verwendet werden.

Fragen und Diskussion

Wie sieht es mit der Sicherheit der eingesetzten Software zur Vorgangsbearbeitung und des ePb-Servers aus? Muss diese nicht auch unter Sicherheitsgesichtspunkten überprüft werden?

Ja, sicherlich. Bei der Abnahme der für das elektronische Personenstandsbuch eingesetzten Software muss insbesondere überprüft werden:

- Erfüllen alle Softwarekomponenten die geforderte Funktionalität für die Sicherheitsmechanismen der elektronischen Signatur und der elektronischen Zeitstempel?
 - Werden für die Sicherheitsdienste anerkannte und überprüfbare Software-Bibliotheken eingesetzt?
 - Gestattet die Software nur vorgesehene Zugänge durch andere Systeme?
-

Literaturverzeichnis

- [1] *Gesetz über Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen (SigG)*. Berlin, 2001. URL <http://www.bundesregierung.de/- ,418/Gesetze.htm>.
- [2] Adobe Systems Incorporated. *PDF Reference, fourth edition: Adobe Portable Document Format version 1.5*, 2003. URL <http://partners.adobe.com/asn/tech/pdf/specifications.jsp>.
- [3] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). *Spezifikation zur Entwicklung interoperabler Verfahren und Komponenten nach SigG/SigV*, 1999. URL <http://www.bsi.bund.de/esig>.
- [4] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). *IT-Grundschutzhandbuch*, 2003. URL <http://www.bsi.bund.de/gshb>.
- [5] Bund/Länder-Arbeitsgruppe „Reform des Personenstandsrechts“. *Entwurf eines Gesetzes zur Reform des Personenstandsrechts (Personenstandsrechtsreformgesetz – PStRG)*. Berlin, 2005.
- [6] Sebastian Goeser. Zur Langzeitpräservierung von digitalen Inhalten. *Datenbank-Spektrum*, (3):58 – 64, 2002.
- [7] Ingo Graser. *Anforderungen an das Einsatzumfeld eines elektronischen Personenstandsbuchs*. Technischer Bericht Fachhochschule Gießen-Friedberg, 2004.
- [8] Ingo Graser. *Sicherheitsmechanismen für ein elektronisches Archiv digital signierter Dokumente*. Diplomarbeit Fachhochschule Gießen-Friedberg, 2004.
- [9] Will Heussler. Die elektronische Zukunft der schweizerischen Zivilstandsregistrierung. *StAZ Das Standesamt*, 57(3):61 – 67, 2004.
- [10] International Organization for Standardization Technical Committee 171 SC2. *Document management – Electronic document file format for long-term preservation – Part1: Use of PDF (PDF/A)*, 2003. URL www.iso.org/tc.
- [11] KBSt im Bundesministerium des Inneren. *SAGA: Standards und Architekturen für E-Government-Anwendungen*. Schriftenreihe der KBSt Band 59, 2003. URL <http://www.kbst.bund.de/saga>.
- [12] Network Working Group. *The Base16, Base32, and Base64 Data Encodings*, 2003. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc3548.txt>.
- [13] Sebastian Süß, Ingo Graser & Burkhardt Renz. *Der ePb-Server: Spezifikation der Schnittstelle*. Technischer Bericht Fachhochschule Gießen-Friedberg, 2005.

- [14] Heribert Schmitz & Heinrich Bornhofen, Hg. *Dienstanweisung für die Landesbeamten und ihre Aufsichtsbehörden*. Frankfurt am Main: Verlag für Landesamtswesen, 2. Auflage, 2001.
- [15] Heribert Schmitz & Heinrich Bornhofen, Hg. *Personenstandsgesetz*. Frankfurt am Main: Verlag für Landesamtswesen, 10. Auflage, 2003.
- [16] W3C. *Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition): W3C Recommendation 04 February 2004*, 2004. URL <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204>.