



## **„Arche“ und „IMPORT“**

### **Computerunterstützte Lernprogramme für die Zollverwaltung**

Referenten: RDin Isabell Halla-Heißen,  
Prof. Dr. Reginhard Henke, Fachhochschule des Bundes  
für öffentliche Verwaltung – Fachbereich Finanzen,  
Münster

#### **A. CBT/WBT in der Zollverwaltung**

##### **I. Hintergrund und Entwicklungsgeschichte**

###### **1. Umfeld für den CBT/WBT-Einsatz in der Zollverwaltung**

In der Zollverwaltung sind derzeit knapp 50.000 Bedienstete beschäftigt. Diese werden in einer „eigenen“ Ausbildung für den mittleren und für den gehobenen Dienst an ihre Aufgaben herangeführt. Die Ausbildung für den gehobenen Dienst findet im Rahmen einer 3-jährigen Fachhochschulausbildung am Fachbereich Finanzen der Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung statt. Die 2-jährige Ausbildung für den mittleren Dienst wird von 3 Bildungszentren geleistet.

Daneben gibt es ein umfassendes berufsbegleitendes Fortbildungskonzept.

Die Aus- und Fortbildung in der Zollverwaltung ist geprägt von sich ständig wandelnden Rechtsvorschriften, die ihre Grundlage überwiegend im Völker- und Gemeinschaftsrecht haben. Dabei reichen die Themen vom klassischen Zoll- und Steuerrecht über die Verwaltung der europäischen Marktordnungen bis hin zum Außenwirtschafts-, Kriegswaffenkontroll-, Artenschutz- und Betäubungsmittelrecht. Eine moderne Zollverwaltung versteht sich heute auch als Serviceverwaltung für die Wirtschaft; da die internationalen Warenströme beschleunigt und nicht verzögert werden sollen, ist eine zeitnahe Umsetzung neuer Regelungen zwingend notwendig.

Wie viele Verwaltungen befindet sich auch die Zollverwaltung in einer Zeit gravierender Umbrüche. Alte Aufgaben gehen, neue Aufgaben kommen hinzu. Der Einsatz neuer Informationstechniken schafft zugleich neue Chancen und Möglichkeiten für die schnelle und flächendeckende Verbreitung von Bildungsangeboten. So steht das Intranet der Bundesfinanzverwaltung vor der Verwirklichung. Darüber hinaus wird in naher Zukunft allen Aus- und Fortbildungsteilnehmern ein Notebook zur Verfügung gestellt, um unabhängig vom Arbeitsplatz individuell lernen zu können.

## 2. CBT-Philosophie für die Aus- und Fortbildung in der Zollverwaltung

Grundlage des Einsatzes von CBT/WBT in der Zollverwaltung ist die Erkenntnis, daß die Aus- und Fortbildung mit Hilfe des PC unterstützt werden soll und damit ein weiteres Medium zur Verbesserung der Qualität des Lernens geschaffen wird. Nicht beabsichtigt ist der Ersatz der traditionellen Lehrformen und Unterrichtsmethoden durch den Einsatz von CBT/WBT.

Der besondere Vorzug der computerunterstützten Medien wird in der Ansprache vieler Sinne gesehen wie z.B. Sehen, Hören, Interagieren. Man erhofft sich damit, neue pädagogisch-didaktische Ziele zu erreichen.

## 3. Vorteile und Chancen bzw. Erwartungen:

Die Zollverwaltung erhofft sich durch den CBT/WBT- Einsatz die Schaffung eines möglichst dezentralen, flächendeckenden Bildungsangebots. Grund für die Produktion eigener Programme ist, daß der Markt wegen der hohen thematischen Spezialisierung keine verwendbaren Alternativprogramme vorhält.

Ein weiterer Vorteil des Einsatzes von CBT/WBT wird darin gesehen, daß sich durch die Interaktion mit dem PC die Motivation des Lerners steigern läßt.

Eine Chance besteht auch darin, daß sich Komplexität bei unübersichtlichen Lerngegenständen vor allem bei Rechtsfächern, reduzieren läßt; so folgt aus Interaktion hoher „Lern-output“.

Schließlich erhofft man sich durch den Einsatz dieser Techniken vor allem durch die Zurverfügungstellung im Intranet die Möglichkeit eines vereinfachten up dates.

## 4. Nachteile und Gefahren bzw. Ängste im Vorfeld

Erste Erfahrungen mit der Produktion von CBT zeigen einen verhältnismäßig hohen personellen und sächlichen Herstellungsaufwand, der entsprechend mit hohen Herstellungskosten korreliert. Der Aufwand minimiert sich allerdings mit zunehmender Erfahrung bei fortlaufender Produktion.

Die zunächst befürchteten PC-Berührungängste beim Anwender (Lerner aller Altersschichten) haben sich nicht bewahrheitet; selbst völlig PC-unerfahrene Anwender beurteilten den Einsatz von CBT ausgesprochen positiv.



Vor dem Hintergrund einer intensiven tutoriellen Betreuung während des Selbstlernvorgangs konnte auch der anfangs befürchtete Verlust der Gruppendynamik und der Teamfähigkeit nicht festgestellt werden.

Zumindest beim Einsatz der CBT in betreuten Computerlehrsälen war ein individuelles Eingehen des Dozenten auf die Anwender möglich.

### 5. Vorpilotstudie

Um die Modernisierung und Verbesserung der Qualität in Aus- und Fortbildung anzuregen und

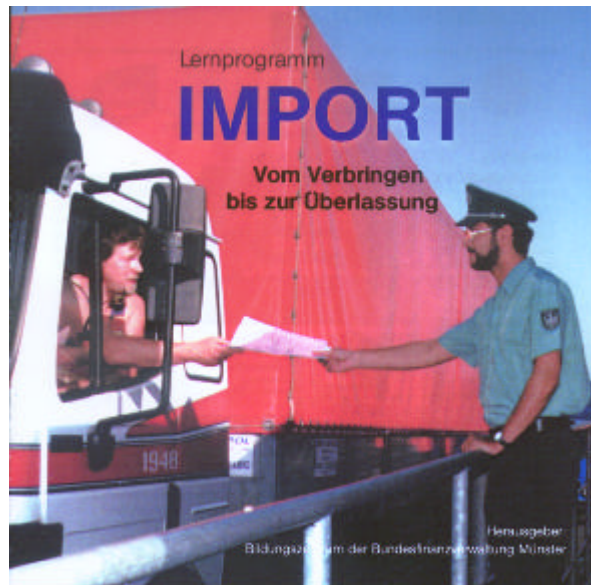
zu erkunden, ob es möglich ist, CBT mit eigenen personellen und sächlichen Ressourcen zu produzieren, wurde 1995 eine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen.

Ergebnis war, daß die Herstellung von CBT grundsätzlich für möglich gehalten wurde. Als Herstellungssoftware erwies ich damals das von der US-amerikanischen Firma Asymetrix vertriebene Autorenprogramm Toolbook Version 4.0 CBT-Edition als besonders geeignet.

## **II. Didaktische Konzeption**

Folgende Einsatzmöglichkeiten von CBT/WBT werden in der Zollverwaltung gesehen:

- Modul in größeren didaktischen Zusammenhängen (z.B. Darstellung eines Einzelthemas im Rahmen einer größeren Lehrveranstaltung – so im Fall des Projekts „IMPORT“),
- als Einstieg in eine Fortbildungsveranstaltung (z.B. Grundbegriffe „vor die Klammer gezogen“ - so auch im Falle des Pilotprojekts „Arche“),
- als Möglichkeit der individuellen Wiederholung und Vertiefung (z.B. nach Wechsel des Aufgabengebiets),
- als "kleine" Fortbildungsmaßnahme, wenn sich Seminare nicht lohnen (z.B. halbjährliche Anpassung der europäischen Zollgesetzgebung; Einführung in neue IT-Verfahren).



### III. Zielgruppenanalyse und Produktionsverlauf

Ausgehend von den Empfehlungen in den einschlägigen Veröffentlichungen und den Erfahrungsberichten vergleichbarer Projekte (z.B. Bericht der Projektgruppe CUL der Fachhochschule für Finanzen NRW), ist die Arbeitsgruppe bei der Erstellung und Produktion der Lernprogramme „Arche“ und „IMPORT“ wie folgt schrittweise vorgegangen:

#### 1. Zielgruppenanalyse und Lernziele

Entscheidend für die Akzeptanz und den Erfolg eines Lernprogramms ist eine präzise Abstimmung auf die Bedürfnisse der Zielgruppe(n). Vor Beginn der Projekte war also deutlich zu klären, für welche Zielgruppe die Lernprogramme erstellt werden sollen.

Sowohl bei der vorauslaufenden Menganalyse als auch bei der Bildung der Qualifizierungsziele ist die Arbeitsgruppe beim Projekt „IMPORT“ davon ausgegangen, ein Lernprogramm zu produzieren, das den künftigen Studierenden des Grundstudiums Zoll vor Beginn der konventionellen Vorlesungen Grundbegriffe des Zollrechts vermittelt.

Beim Lernprogramm „Arche“ ging es hingegen darum, den künftigen Teilnehmern der „Grundseminare über den Artenschutz“ bereits vor Beginn des konventionellen Seminars ein einheitliches Basiswissen über Artenschutz und Artenschutzrecht zu vermitteln; die sehr heterogene Teilnehmerstruktur sollte mit Hilfe des Mediums CBT angeglichen werden. Zielgruppe waren folglich Abfertigungsleiter und Abfertigungsbeamte deutscher Zollstellen.

Wenn beide Programme - ggf. in modifizierter Form - auch in der Fortbildung, im internationalen Medienaustausch mit anderen europäischen Zollverwaltungen oder verwaltungsextern von anderen Interessierten genutzt werden können, wäre das ein angenehmer Nebeneffekt; dieser stand jedoch nicht im Mittelpunkt der bei der Herstellung zu treffenden Entscheidungen.

Die auf die Zielgruppe zugeschnittenen Qualifizierungsziele wurden wiederum in Grob- und Feinlehrziele operationalisiert und mit Intensitätsstufen versehen. An diesem „Paket“ hatte sich schließlich das Drehbuch auszurichten.

## 2. Drehbuch und Medienlisten

Kernstück einer CBT/WBT-Produktion ist das Drehbuch. Minutiös wurde darin - wie in einem Filmdrehbuch - beschrieben, welche textlichen Inhalte die einzelnen Seiten vermitteln sollen, welche Grafiken, Fotos, Videos oder Audios eingebunden werden müssen und welche Funktionalitäten zu programmieren sind, z.B. zu welchen Seiten hin navigiert werden kann und ob Verknüpfungen zu höheren oder niedrigeren Lernpfaden erstellt werden sollen. Gleichzeitig waren Grundentscheidungen über Schriftgröße und -art, Gesamlayout, Buchgröße, Anzahl der dargestellten Farben, Audio- und Videoqualität, Anteile des gesprochenen Wortes, Umfang hinterlegter Musik usw. zu treffen.

Für die Medienbeschaffung wurden aus dem Drehbuch schließlich die sog. Medienlisten (für benötigte Fotos, Videos und Audios) herausgezogen. Im Gegensatz zur Produktion des Lernprogramms Artenschutz „Arche“ konnte bei „IMPORT“ weitgehend auf das bei der Zollfilmstelle in Münster dokumentierte Film- und Fotomaterial zurückgegriffen werden. Die Einbindung der Medien erfolgte unter besonderer Berücksichtigung der jeweiligen Urheberrechte; soweit notwendig wurden alle Rechte für einen uneingeschränkten Einsatz der Programme erworben.

## 3. Herstellung

Die (technische) Produktion kann erst beginnen, wenn das Drehbuch erstellt und alle Medien beschafft worden sind. Für die Einschätzung der Produktionsdauer ist zu berücksichtigen, daß die externen Grafiken, Fotos, Videos und Audios vor der Einbindung in Toolbook sorgfältig zu digitalisieren sind.

Unter statistischen Kriterien läßt sich der Produktionsumfang des Lernprogramms „IMPORT“ z.B. wie folgt darstellen:

<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>	<b>MB</b>
Bilddateien	114	16
Audiodateien	101	94
Videodateien	16	126
Buchseiten	395	
CD-ROM-Volumen (Stand 30.6.1999)		rd. 290 MB

Das Höchstvolumen einer konventionellen CD-ROM liegt bei 640 MB.

#### **IV. Software**

Nach den überwiegend positiven Erfahrungen mit dem Lernprogramm Artenschutz „Arche“ wurde für die Erstellung des Lernprogramms „IMPORT“ ebenfalls das Programm „Multimedia Toolbook 4.0 CBT-Edition“ des amerikanischen Softwareherstellers Asymetrix mit vier Produktionslizenzen eingesetzt.

Das Programm erlaubt es dem Anwender, zu „Büchern“ zusammengefaßte Bildschirmseiten objektorientiert zu erzeugen. Gleichzeitig können Grafiken, Texte, Schaltflächen usw. auf diesen Seiten und auf den Hintergründen plziert werden. Weitere Elemente wie externe Grafiken, Fotos, Videos, Audios können aus anderen Programmen oder Datenbanken importiert werden. Jedes Element (Buch, Hintergrund, Seite, Objekt, Text, Grafik usw.) kann mit englischsprachigen open script-Programmbefehlen hinterlegt werden, um die Funktionalität des Programms zu steuern. Mit diesen technischen Werkzeugen ist es dem Anwender möglich, in einem Lernprogramm praktisch alles darzustellen oder zu simulieren, was visuell und/oder auditiv darstellbar ist.

Der Lizenzvertrag mit der Fa. Asymetrix berechtigt den Lizenznehmer, die sog. Runtime-Version sowie die mit dem Autorensystem mitgelieferten Medien (z.B. Grafiken) zusammen mit der vom Lizenznehmer erstellten Software, also dem Lernprogramm, weiterzugeben oder auch zu verkaufen. Es bleibt also bei den Kosten für den Erwerb der Autorenlizenzen.

Nach aller Erfahrung ist Toolbook jedoch kein Autorenwerkzeug, wenn die Leistungsfähigkeit des Programms im Sinne der Produktion wirklich multimedialer Lernprogramme genutzt werden soll. Dann werden in erheblichem Umfang Programmierkenntnisse benötigt. Die Software sichert dann allerdings auch hohe und professionelle Qualität in optisch-graphischer und didaktischer Hinsicht.

#### **V. Technische Standards**

Technische Standards der CD-ROM „Arche“ / „IMPORT“:

- Rechnerleistung 486 DX 66, 8 MB aufwärts bzw. 586, 16 MB
- optimiert für Betriebssysteme Windows 95/98/NT
- VGA-Grafikkarte 640 x 480 Bildauflösung bei 256 Farben bzw. 800x600 bei mind. 65536 Farben
- 22 kHz, 16 Bit, mono-Sound (Soundblaster-kompatible Soundkarte)
- ca. 300 MB CD-Umfang
- Warmstartfähig von CD-ROM, ohne Notwendigkeit einer Installation
- 4fach CD-ROM-Laufwerk oder schneller, optimaler Datenfluß bei 8fach-Laufwerk

### B. „Arche“ - einzelne Erfahrungen und Evaluierung

Bisher (Stand Febr. 2000) haben etwa 300 Bedienstete der Zollverwaltung im Rahmen des Grundseminars „Artenschutz“ mit dem Lernprogramm Arche gearbeitet. Die nach jedem Seminar durchgeführte Evaluation erfolgte mit einem umfangreichen Fragebogen und in einer ausgiebigen Abschlußbesprechung. Das Echo auf den CBT-Einsatz war ausgesprochen positiv. Insbesondere wurden die „Lernatmosphäre“, die Möglichkeit, die Lernphasen und geschwindigkeit selbst zu gestalten, die Bedienerfreundlichkeit und die einfache Navigationsmöglichkeit hervorgehoben. Einziger Kritikpunkt war, daß die Teilnehmer sich noch mehr Gelegenheit zur Überprüfung des Gelernten gewünscht hätten.



### C. „IMPORT“ – einzelne Erfahrungen und Evaluierung

Bei dem zweiten CBT-Projekt hat sich die Erfahrungen des Pilotprojektes Arche bereits ausgezahlt. Insbesondere konnte die Produktionsdauer erheblich gesenkt werden.

Aufgrund der erwähnten Kritik gegenüber dem Programm Arche wurde bei IMPORT Wert auf umfassende Lernkontrollen gelegt. Jedem Lernmodul wurde ein umfangreiches Übungsmodul zur Seite gestellt. Dabei wurde darauf Wert gelegt, daß verschiedene Interaktionsmöglichkeiten zum Tragen kommen, wie z.B. drag and drop, Freitexteingaben, multiple and single choice, cursor-Interaktion.

Aus der Sicht der Arbeitsgruppe ist das Lernprogramm „IMPORT“ nun einsatztauglich, so daß es auch von der primären Zielgruppe getestet werden kann. Aus diesem Grunde wird daran gedacht im Grundstudium 2000 erste Erfahrungen zu sammeln. Unklar ist derzeit noch, unter welchen technischen Gegebenheiten das am Fachbereich Finanzen möglich sein wird, da die angepeilte flächendeckende Ausstattung mit Notebooks noch aussteht.

