

## ActiveData-Skript: Verschlüsselung (Pseudonymisierung)

### 1 Ziel und Inhalt des Skriptes

Das beigefügte ActiveData-Skript in dem Verzeichnis „Dialogprojekt\_23\_Verschlüsselung\_VBA“ verschlüsselt (pseudonymisiert) und entschlüsselt frei wählbare Zeichenfelder z.B. Personenangaben mit Hilfe eines individuellen Schlüsselbegriffs oder -satzes. Die Funktionalität beinhaltet mehrere Optionen:

- Auswahl des Ursprungsfeldes  
Es werden nur Felder im Zeichenformat für in der Spaltenauswahl angeboten. Jedes Feld muss gesondert verschlüsselt werden. Falls mehrere Felder gleichzeitig verschlüsselt werden sollen, bietet es sich an, mit ActiveData-Funktionalität vorab eine Verknüpfung vorzunehmen.
- Auswahl des Schlüssels  
Der Schlüssel für die Pseudonymisierung und die Entschlüsselung ist ein frei wählbarer Satz. Eine Entschlüsselung setzt voraus, dass dieser Schlüssel bekannt ist!
- Ursprungsfeld löschen  
Diese Option löscht das für die Pseudonymisierung gewählte Textfeld aus der Tabelle. Für die Analysen steht anschließend lediglich der verschlüsselte Inhalt zur Verfügung.
- Textprotokoll  
Zu Nachweiszwecken und um den Schlüssel zu dokumentieren, wird auf Wunsch eine zusätzliche Textdokumentation mit allen Angaben zur Verschlüsselung erzeugt.

Die Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsergebnisse werden in neuen Tabellenfeldern bereitgestellt. Neben der ursprünglichen Spaltenbezeichnung erhalten diese jeweils das Präfix "Ver\_" oder "Ent\_" z.B. "Ent\_Nachname". Der Aufruf des Skriptes kann direkt innerhalb von Excel erfolgen, wenn das Makro in die persönliche Arbeitsmappe ("\*.XLSB") gespeichert und in das Excel-Menüband aufgenommen wird. Gleiches gilt für die Nutzung als Excel-AddOn. Wir erläutern den Vorgang in einem zugehörigen ActiveData-Video.

### 2 Programmbestandteile

Zu diesem automatisierten Auswertungsverfahren gehören die nachstehenden Programmbestandteile:

Bezeichnung	Objekt	Funktion	Kommentar
frm_Dialog_Verschlüsselung.frx	Form	Menüdatei zur Feldauswahl	Auswahl von Zeichenfeldern (Tabellenfelder) für die Analyse
frm_Dialog_Verschlüsselung.frm	Form		
Verschlüsselung_Zentral.bas	Skript /VBA	Programmcode	Einzelne Programm-Module mit Hauptmodul "Verschlüsselung"

### 3 Voraussetzungen für den Einsatz des Skriptes

Die Exceltabelle liegt im "Datenbankformat" mit beginnenden Spaltenbezeichnungen und nachfolgenden Werten (ohne Zwischensummen oder sonstige Querbezüge) vor. Sie enthält darüber hinaus mindestens ein Zeichenfeld. ActiveData ist als Excel-Addin installiert, da ActiveData-Funktionalität in das Skript einbezogen wird.

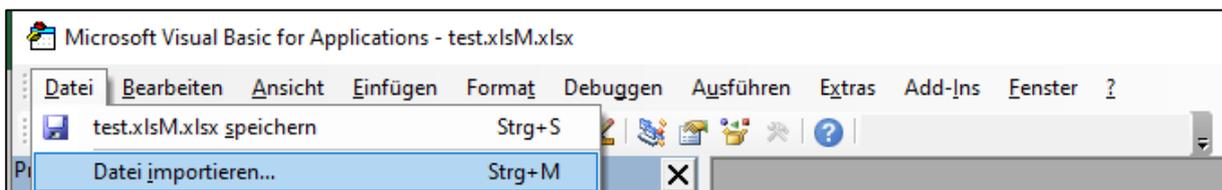
## 4 Hintergrund

In zahlreichen zu analysierenden betrieblichen Daten sind personenbezogene Merkmale (z.B. Erfasser-Kennzeichen) enthalten, die in einzelnen Fällen zu Problemen bei der Berücksichtigung von Datenschutzaspekten führen können. Oftmals sind diese für strukturelle Aufbereitungen unter Prüfungsgesichtspunkten wichtig. Die Pseudonymisierung kann helfen, solche Probleme zu lösen, da die verschlüsselten Merkmale i.d.R. keinen Rückschluss auf die zugehörigen Klarbezeichnungen ermöglichen. Die Verschlüsselungsoption kann hierbei ggf. durch einen unbeteiligten Dritten eingesetzt werden..

## 5 Installation des Skriptes

Entpacken Sie zunächst die ZIP-Datei. Anschließend können sowohl die USER-Form (Menüdatei, \*.frm) als auch der Skriptcode (\*.bas) importiert werden. Die Excel-Befehlsfolge lautet:

- Entwicklertools
  - Visual Basic
    - Datei
      - Datei importieren



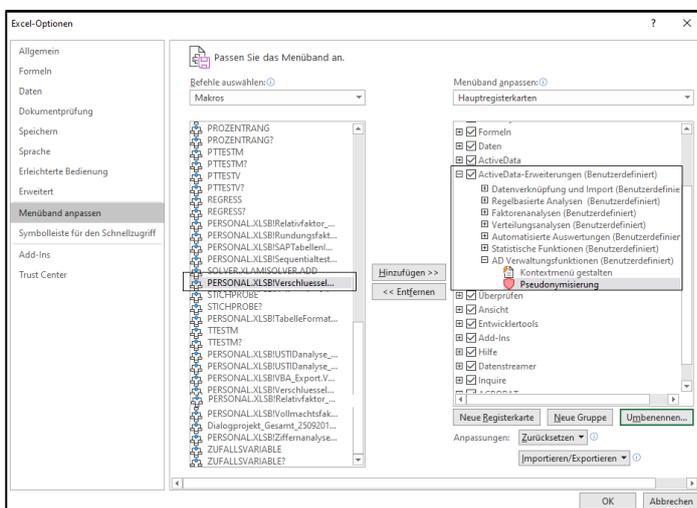
Das Makro muss in einem geeigneten Excel-Format (z.B. xlsx oder xlsm) gespeichert werden. Nähere Angaben finden sich in jedem gängigen Excel-Handbuch.

## 6 Installation des Skriptes als Excel-AddIn

Als Installationsalternative bietet sich die Übernahme unser Skripte als Excel-AddIn an. Hierzu stellen wir die Excel-Datei " Dialogprojekt\_AddIn\_Gesamt\_RO.xlam" in der alle Makros enthalten sind, zusätzlich zur Verfügung. Die Aufnahme in Excel erfolgt über die Befehlsfolge: [Entwicklertools | Excel-AddIns | Hinzufügen]. Das Verwalten und Aktivieren von AddIns kann anschließend über die Excel-Optionen in dem Bereich "AddIns" erfolgen.

## 7 Aufnahme in das Excel-Menü

Das Makro kann direkt gestartet werden. Einfacher ist die Aufnahme in das Excel-Menü. Positionieren Sie den Mauszeiger auf das Menü und wählen Sie mit der rechten Maustaste die Option [Menüband anpassen]. Anschließend [Befehle auswählen: | Makros]:



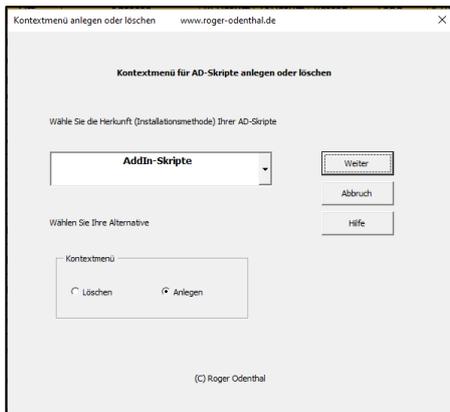
Es ist vorteilhaft, wenn hierzu bereits ein benutzerdefinierter Menübereich angelegt wurde. Nähere Angaben finden sich in jedem gängigen Excel-Handbuch.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Name	Land	USTID	PLZ	Ort	Adresse	REDatum	ZADatum	Betrag												
5	ADWEKO Consulting GmH	Deutschland	DE 25 84 64 250	69190	Walldorf	Altrottstr. 31	29.11.2003	30.01.2005	1,71												
6	PRAEZISION	Frankreich	FR22424761419	2779	Paris		03.12.2003	03.02.2005	46,29												
7	HOCHTIEF	Gross Britanien	GB 107 3280 00	2771	London		27.12.2003	27.02.2005	17,36												
8	EZE ENNEPE	Österreich	AT U63224727,	1000	Wien		04.12.2003	13.01.2004	9,12												
9	SCHROEDERS	Gross Britanien	GB 524 3711 68 123	2772	London		23.01.2004	26.03.2005	14,35												

Anschließend kann das Makro / Skript dauerhaft und ergänzend zu ActiveData für Datenanalysen eingesetzt werden.

## 8 Excel-Menü-Alternative oder -Ergänzung - "Kontextmenü"

Wer keinen eigenen Menübereich für die aufgeführten Skripte einstellen möchte, kann alternativ ein kontextsensitives Menü über die "rechte Maustaste" erzeugen. Hierzu haben wir den Skripten ein spezielles Makro "Kontextmenü" (Verzeichnis Dialogprojekt\_22\_Excel\_Menue\_VBA) beigefügt. Es erlaubt die Erzeugung und Entfernung von Menüeinträgen:



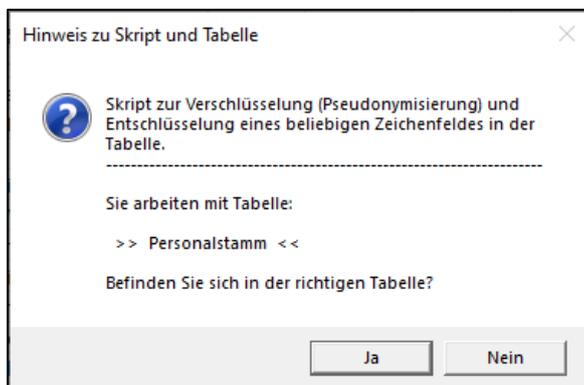
Nach dessen Einsatz stehen alle Skriptfunktionen in strukturierter Form innerhalb des Menübereichs "AD Skripte Odenthal" zur Verfügung.

## 9 Anwendungshinweise

Die nachfolgenden Ausführungen vermitteln Hinweise zur Anwendung des Skriptes:

- Aufruf des Skriptes und Tabellenhinweis

Nach Aufruf des Skriptes erscheint ein Hinweis zu verwendeten Tabelle:



Falls nicht die richtige Tabelle geöffnet ist, kann nun auf eine alternative Tabelle gewechselt werden.

- Auswahl der erforderlichen Felder für die Analyse

Die Analyse erfolgt über ein Zeichenfeld. Es werden nur Zeichenfelder zur Auswahl angeboten, aus welchen nun ausgewählt werden kann:

Der als Beispiel vorgegebene "Verschlüsselungssatz" sollte zwingend abgeändert werden. Die weiteren Optionen werden alternative bestimmt:

Bezeichnung	Funktion	Kommentar
Verschlüsseln	Neues Tabellenfeld "Ver_"	Verschlüsselter Inhalt
Entschlüsseln	Neues Tabellenfeld "Ent_"	Erzeugt Klartext mit Schlüsselhilfe
Ursprungsfeld	Löschen / Beibehalten	Schlüssel bei "Löschen" merken!
Protokoll	Zusätzliche Textdatei	Nachweis mit allen Angaben

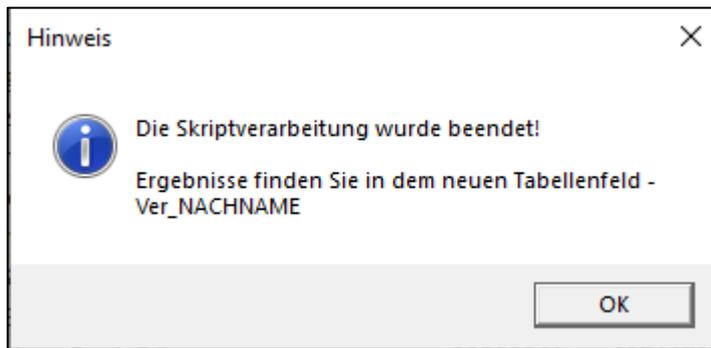
Falls ein Feld in der Feld-Auswahlliste fehlt, sollte die Formatierung der Spalte (als Zeichenfeld) geprüft und angepasst werden.

Der Arbeitsfortschritt wird in der Statuszeile am unteren Rand der Excel-Applikation angezeigt:

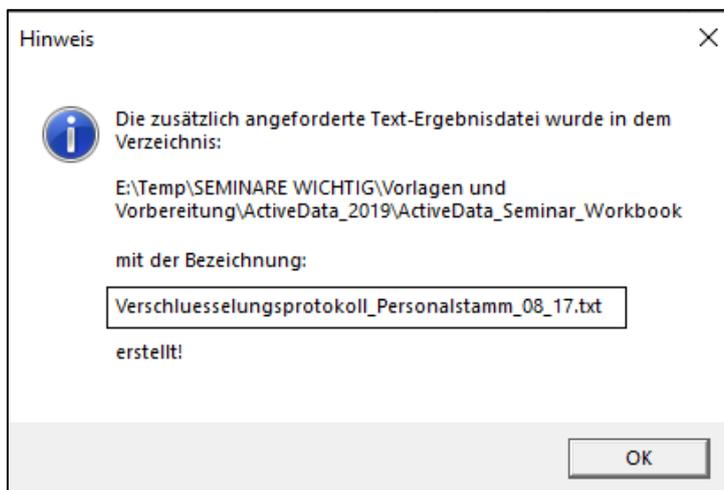
36	200149	123508	U
		USTID (2)	Rechn
Arbeitsfortschritt: 58 von 65: 89%			

- Automatische Analyse und Hinweise zur Fertigstellung

Nach Ablauf des Skriptes wird ein Hinweis zur Fertigstellung eingeblendet:



Wurde optional eine zusätzliche Textdatei als dokumentierendes Arbeitspapier angefordert, erscheint ein weiterer Hinweis:



## 10 Die Ergebnisse

Das Ergebnis wird in einer neuen Spalte des aktiven Tabellenblattes direkt neben dem ausgewählten Ursprungsfeld angezeigt. In der neuen Spalte, welche die Bezeichnung des Ursprungsfeldes mit dem Präfix "Ver\_" oder "Ent\_" tragen, finden Sie den verschlüsselten oder entschlüsselten Inhalt:

- Option: Verschlüsseln

In der neuen Spalte finden sich die verschlüsselten Inhalte:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	NACHNAME	Ver_NACHNAME	VORNAME	GEBDAT	STRASSE	PLZ	ORT	TELEFONNR	BANK
5	Flerlage	q04a08u4	Maria	24.11.1958	Paffrather Str. 3	50859	Köln	02202-34444	Lzb Darmstadt
6	Hopf	o51ü	Rudolf	08.06.1935	Kempener Str. 147	50737	Köln	02202-84264	Fuggerbank Burgau/Schwaben
7	Januszek	m83v784U	Jan	30.09.1946	Kurt-Schumacher-Str. 10	50679	Köln	02204-21364	Deutsche Bank Idar-Oberstein
8	Dewes	94P47	Josef	18.03.1939	Grünenbäumchen 25	51147	Köln	02204-81952	BHF-Bank Hamburg
9	Gärtner	pMä534ä	Lothar	07.07.1942	Lutonstr. 21	50672	Köln	02202-31223	Dresdner Bank Mönchengladbach
10	Eckert	rxU4ä5	Alfred	14.09.1958	Wipperfürther Str. 24	50827	Köln	02204-52960	Frankfurter Hypoth.bank Frankfur

- Option: Entschlüsseln

Verschlüsselte Inhalte werden bei gleichem Schlüssel wieder im Klartext aufgeführt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NACHNAME	Ent_Ver_NACHNAME	Ver_NACHNAME	VORNAME	GEBDAT	STRASSE	PLZ	ORT	TELEFONNR
2	Clemens	Clemens	s04T437	Jürgen	20.11.1948	Heiligenstock 4	50679	Köln	02202-36668
3	Aurich	Aurich	tvä6xw	Franz	09.05.1959	Dariusstr. 24	50668	Köln	02204-53935
4	Kempe	Kempe	I4T14	Walter	19.10.1950	Zum Steinrutsch 7	50968	Köln	02204-67402
5	Flerlage	Flerlage	q04ä08u4	Maria	24.11.1958	Paffrather Str. 3	50859	Köln	02202-34444
6	Hopf	Hopf	oS1ü	Rudolf	08.06.1935	Kempener Str. 147	50737	Köln	02202-84264
7	Januszek	Januszek	m83v7ß4U	Jan	30.09.1946	Kurt-Schumacher-Str. 10	50679	Köln	02204-21364
8	Dewes	Dewes	94P47	Josef	18.03.1939	Grünenbäumchen 25	51147	Köln	02204-81952
9	Gärtner	Gärtner	pMä534ä	Lothar	07.07.1942	Lutonstr. 21	50672	Köln	02202-31223
10	Eckert	Eckert	rxU4ä5	Alfred	14.09.1958	Wipperfürther Str. 24	50827	Köln	02204-52960

Bei fehlerhafter Schlüsselangabe funktioniert das Entschlüsseln nicht:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NACHNAME	Ent_Ver_NACHNAME	Ver_NACHNAME	VORNAME	GEBDAT	STRASSE	PLZ	ORT	TELEFONNR
2	Clemens	HodqdhS	s04T437	Jürgen	20.11.1948	Heiligenstock 4	50679	Köln	02202-36668
3	Aurich	GEkiBC	tvä6xw	Franz	09.05.1959	Dariusstr. 24	50668	Köln	02204-53935
4	Kempe	OdqvD	I4T14	Walter	19.10.1950	Zum Steinrutsch 7	50968	Köln	02204-67402
5	Flerlage	JodkoaFd	q04ä08u4	Maria	24.11.1958	Paffrather Str. 3	50859	Köln	02202-34444
6	Hopf	Lrvn	oS1ü	Rudolf	08.06.1935	Kempener Str. 147	50737	Köln	02202-84264
7	Januszek	NahEsmdp	m83v7ß4U	Jan	30.09.1946	Kurt-Schumacher-Str. 10	50679	Köln	02204-21364
8	Dewes	Ddyds	94P47	Josef	18.03.1939	Grünenbäumchen 25	51147	Köln	02204-81952
9	Gärtner	Kökthdk	pMä534ä	Lothar	07.07.1942	Lutonstr. 21	50672	Köln	02202-31223

- Ergänzende Textdokumentation (Arbeitspapier)

Das auf Wunsch zusätzlich erstellte Arbeitspapier (Textdatei) enthält detaillierte Angaben zu den gewählten Funktionen und erzielten Ergebnissen:

```

Prüfung: Verschlüsselung eines Zeichenfeldes
Protokoll einer automatisierten Analyse
Datum: 08.01.2021 Zeit: 19:57:05

Analysepfad      : E:\Temp\SEMINARE\Vorlagen und Vorbereitung\
Workbook         : Dialogprojekt_Gesamt_25092019.xlsm
Ausgangstabelle  : Personalstamm
Anzahl Positionen : 837
Gewähltes Feld   : Ver_NACHNAME
Gewählte Funktion : Entschlüsseln
Option Ursprungsfeld : Beibehalten
Option Textprotokoll : Ja
Gewählter Schlüssel : Das ist das haus vom Nikolaus!
Textprotokolldatei : Verschlüsselungsprotokoll_Personalstamm_08_37.txt
    
```

Einzelheiten zu der aufgeführten und zahlreichen weiteren Analysen können der Veröffentlichung "**Digitale Prüfung mit ActiveData**", **NWB-Verlag, 2019** entnommen werden. Zusätzlich ermöglicht die Analyse des Skriptes eine Einarbeitung in die Automatisierungstechnik (Continuous Auditing) bei Einsatz von ActiveData-Prüfsoftware.

## 11 Weiter Hinweise

Alle Skripte (Funktionserweiterungen) stellen wir im Rahmen eines *kollegialen Gedankenaustausches kostenfrei* ausschließlich zur Anwendung für Prüfungszwecke zur Verfügung. Diese Bereitstellung erfolgt ohne jede Gewährleistung für eine bestimmte Funktion oder Fehlerfreiheit. Jede weitere Verwendung, z.B. für Seminar- oder Schulungszwecke ist ausdrücklich untersagt! Sollten Anwender einen solchen Einsatz feststellen, danken wir für einen kurzen Hinweis.

Die aufgeführten Funktionserweiterungen werden laufend ergänzt. Angaben zu deren Inhalt und Stand finden sie auf unserer Internetseite:

[www.odenthal-auditsoftware.de/](http://www.odenthal-auditsoftware.de/)

Die Skripte können mit Hilfe eines dort angeordneten Formulars angefordert werden. Anregungen und Fehlerhinweise nehmen wir gerne entgegen.

Wir wünschen viel Erfolg bei der Anwendung.

Roger Odenthal      Ute Seeber