

Inhalt

1.	Allgemeines	1
2.	Testung mit einem automatisch auswertbaren Fragebogen	1
2.1.1.	Testhefterstellung	2
2.1.2.	Testheftdruck	2
2.1.3.	Während der Testung.....	2
2.1.4.	Nach der Testung	3
2.2.	Hinweise für die Erstellung der (Word)-Vorlagen	3
2.3.	Kodiermanual	4
3.	Archivscans.....	5
4.	Auftragserteilung.....	5

1. Allgemeines

Wenn Sie den gleichen Fragebogen, der im Wesentlichen geschlossene Items enthält, häufig einsetzen möchten, kann eine automatisierte Auswertung von großem Vorteil sein. Eine maschinelle Auswertung eines Fragebogens ist zum einen deutlich schneller und zusätzlich mit einem kleineren Fehler behaftet als die händische Eingabe der Daten z.B. durch eine SHK. Für die maschinelle Auswertung sind vorzugsweise Multiple Choice Items geeignet, vereinzelte offene Items sind kein Problem, müssen allerdings in der Regel noch händisch korrigiert werden.

Haben Sie Ihre Daten bereits erhoben und ausgewertet, können Sie Ihre Testhefte auch im IZfB zwecks Archivierung scannen lassen.

Das Interdisziplinäre Zentrum für Bildungsforschung (IZfB) der Universität Duisburg-Essen bietet seinen Mitgliedern zur Unterstützung ihrer Forschungsvorhaben einen „Scanservice“ an. Dieser umfasst:

- Erstellung von automatisiert auslesbaren Fragebögen aus Ihrer Word-Vorlage.
- Generierung einer druckfertigen PDF-Datei.
- Digitale Erfassung der ausgefüllten Fragebögen.
- Export der erfassten Daten in eine SPSS-Datei.
- Archivierung der digitalisierten Fragebögen im PDF-Format.

2. Testung mit einem automatisch auswertbaren Fragebogen

Für die automatisierte Erstellung und Auswertung der entsprechenden Fragebögen ist die Nutzung einer speziellen Software notwendig, im Scannerbüro des IZfB wird dazu *TeleForm* genutzt.

Arbeitsgrundlage für die Erstellung des *TeleForm*-Formulars im IZfB-Scannerbüro ist die **finale** Version des Fragebogens. Die Fragebögen werden also zunächst von Ihnen z.B. in Word erstellt

(s. dazu „Hinweise für die Erstellung von Wordvorlagen“). Einziger optischer Unterschied zwischen dem Word- und *TeleForm*-Dokument sind einzelne Markierungen, die zur maschinellen Auswertung benötigt werden.

Um die Anforderungen an das von Ihnen erstellte Word-Dokument besser nachvollziehen zu können, ist es hilfreich zu verstehen, wie die Formularerstellung in *TeleForm* im Groben funktioniert:

2.1.1. Testhefterstellung

Die einzelnen Seiten aus der Vorlage werden in *TeleForm* als Grafik importiert und die Dateneingabefelder jeweils an den in der Vorlage vorgegebenen Stellen ausgerichtet und verankert. Die einzelnen Felder werden dann für das spätere Einlesen der Daten nach Ihren Vorgaben kodiert. Es wird also zu jedem Fragebogen neben der eigentlichen Vorlagendatei auch ein Kodiermanual, das diese Informationen enthält, benötigt (s. u. „Kodiermanual“).

WICHTIG: *TeleForm* ermöglicht es im Gegensatz zu einem Texteditor nicht, Änderungen direkt am eingefügten Text vorzunehmen. Selbst wenn noch nur kleine Korrekturen (z. B. Rechtschreibfehler, vergessene Satzzeichen) nachträglich vorgenommen werden müssen, muss der gesamte Text neu eingefügt werden. Ein vergessenes Wort kann dann bereits durch einen veränderten Zeilenumbruch zur Folge haben, dass die Datenfelder auf der gesamten Seite neu ausgerichtet werden müssen. Ein veränderter Seitenumbruch macht dann sogar die Überarbeitung aller nachfolgenden Seiten notwendig.

Vor der endgültigen Fertigstellung der Druckvorlage erhalten Sie eine Datei des *TeleForm*-Fragebogens zur Endkontrolle. Sobald Sie die Freigabe des Fragebogens gegeben haben, kann dieser aktiviert und eine auswertbare Druckversion erstellt werden. Gleichzeitig können dann einzelne Felder per *Seriendruck* vorausgefüllt werden (z. B. Name der Schule oder Fragebogen-ID).

WICHTIG: Da die Testhefte erstellt, durch Sie kontrolliert, das Einscannen eines Probebogens durch uns getestet und die Druckdatei erstellt werden muss, benötigen wir für einen Standardfragebogen etwa 2 Wochen (10 Werkzeuge) vom Eingang der Vorlage bis zur Auslieferung der Druckdatei. Bei sehr umfangreichen Testheften oder bei der Verwendung von Grafiken, kann es auch etwas länger dauern. Bitte besprechen Sie das möglichst frühzeitig mit uns.

2.1.2. Testheftdruck

Wenn nichts Anderes vereinbart wurde, erhalten Sie jeweils fertige Druckdateien, die alle, einzeln identifizierbaren Fragebögen enthalten. Damit alle Daten später beim Einscannen problemlos gelesen werden können, ist es wichtig, dass die digitale *TeleForm*-Vorlage und der Scan die gleiche Größe haben. Achten Sie daher bitte beim Druck der Testhefte darauf, dass in Originalgröße (nicht skaliert!) gedruckt wird. Außerdem dürfen beim Tackern die Markierungen nicht beschädigt werden. Hinweis: wenn Sie beim UDZ darauf hinweisen, dass es sich um *TeleForm*-Vorlagen handelt, erhalten Sie den optimalen Ausdruck dafür.

2.1.3. Während der Testung

Das Ausfüllen der Fragebögen sollte möglichst mit einem **dunkelblauen oder schwarzen Fineliner** erfolgen. Bleistiftminen, helle Buntstifte, Textmarker und häufig auch Füllertinte

werden vom Scanner nicht erkannt, sodass es zu Auswertungsfehlern kommt, die per Hand korrigiert werden müssen und dadurch eine höhere Fehlerquote verursachen.

Wichtig: Einzel identifizierbare (automatisch durchnummerierte) Fragebögen dürfen nicht kopiert bzw. mehrfach ausgedruckt werden. Andernfalls werden die Datensätze überschrieben. Sollten Sie nicht genügend automatisch durchnummerierte Testhefte haben, wenden Sie sich bitte an das Scannerbüro.

2.1.4. Nach der Testung

Vereinbaren Sie einen Termin mit den Mitarbeiter/-innen des Scanner Büros zur Anlieferung der ausgefüllten Testhefte. Die Dokumente werden (falls notwendig) enttackert und mithilfe eines Scanners ausgelesen. *TeleForm* wertet die Daten mit dem *TeleForm* Reader aus und leitet sie an den *TeleForm* Verifier weiter. An diesem werden Fälle, bei denen z.B. Buchstaben nicht erkannt werden konnten oder bei einem „Single Select Item“ mehrere Kreuze gesetzt wurden, zur Sichtprüfung und nachträglichen Bearbeitung weitergeleitet. Es ergeben sich vor allem Probleme mit der automatischen Auswertung von offenen Items, da Handschriften zu individuell sind, um diese zuverlässig zu lesen. Grundsätzlich übermittelt *TeleForm* nach dem Scannen die Daten an SPSS und erstellt gleichzeitig zu jedem der gescannten Fragebögen ein eigenes PDF-Dokument. Da *TeleForm* diese PDF-Dokumente entsprechend eines Felds aus dem Fragebogen benennen kann, ist es sinnvoll, in jedem Fragebogen ein eindeutiges Feld (wie zum Beispiel einen Schülercode) zu erstellen. Dies erleichtert die gezielte Auffindbarkeit jedes einzelnen Fragebogens.

Sie erhalten die Daten und PDF-Dateien der Testheftscans in der vorher abgesprochenen Form und können die papierbasierten Testhefte wieder im IZfB abholen.

2.2. Hinweise für die Erstellung der (Word)-Vorlagen

Zur Ausrichtung von Multiple-Choice-Fragen und deren Antwortmöglichkeiten kann häufig die Verwendung von Tabellen sehr hilfreich sein, dies gilt insbesondere auch bei der Verwendung von Likert-Skalen. Um ein angekreuztes Feld möglichst zuverlässig erkennen zu können, darf das Feld zum einen nicht zu klein sein und es sollte zum anderen auch ein hinreichend großer Abstand zu den Nachbarfeldern gewählt werden.

Um die Formatierung Ihrer Vorlagenseite möglichst genau nach *TeleForm* übernehmen zu können bitten wir Folgendes zu beachten:

- keine Leerzeichen zur Positionierung von Textteilen, stattdessen entweder Tabulator oder Tabellen nutzen. Hinweis: Bei der Option „kein Rahmen“ ist eine nur zur Ausrichtung verwendete Tabelle später im Ausdruck nicht sichtbar.
- Bei der Nummerierung der Fragen bitte **keine automatische Nummerierung** verwenden. Auch wenn die automatische Nummerierung in Word auf jeden Fall ratsam ist, bereitet es bei der Überführung nach *TeleForm* Probleme. Die Nummerierung startet dort auf jeder neuen Seite bei „1“, was sich leider auch nicht einstellen lässt. Daher bitte die Aufgabennummern per Hand eingeben.
- Die bei Word erstellten Antwortkästchen werden nicht nach *TeleForm* übernommen, sondern neu erstellt. Um die restliche Textformatierung beibehalten zu können, muss bei Kästchen, die nicht mit Hilfe einer Tabelle positioniert werden, bei der Option

Zeilenumbruch „vor den Text“ oder „hinter den Text“ ausgewählt werden.

- Einen Seitenumbruch bei Word kann man mit STRG + RETURN erzeugen. Bitte positionieren Sie die Seitenumbrüche nicht durch die Eingabe von Leerzeilen am Seitenende.
- Auf gleichen Schriftsatz und Schriftgröße sowie konstanten Zeilenabstand und gleichmäßige Absatzformatierung im Worddokument achten. Kleine Unterschiede können in *TeleForm* deutlich auffälliger sein.
- Es ist möglich Grafiken in die Testhefte zu übernehmen. Da es hier aber bei einigen Grafiken zu Kompatibilitätsproblemen kommt, sollten Sie dies in jedem Fall vorher im Scannerbüro besprechen und die Grafiken testen lassen.

Gerne können Sie sich bei Fragen zur Erstellung der Wordvorlage an die studentischen Mitarbeiter/-innen im Scannerbüro wenden: Insbesondere wenn Sie zum ersten Mal Testhefte nach *TeleForm* importieren lassen möchten, empfehlen wir eine vorläufige Version des Fragebogens auf Formatierungsprobleme überprüfen lassen.

Sie sollten den Testpersonen vor Beginn der Testung erklären, dass Sie möglichst genau in den vorgesehenen Feldern antworten und wie sie eine falsche Eingabe korrigieren können. Dies könnte z. B. auf der ersten Testheftseite stehen.

Beispiel:

Bitte platzieren Sie die Kreuze mittig in die Kästchen und nicht an den Rand oder neben ein Kästchen – diese werden bei der maschinellen Verarbeitung nicht erkannt.

Richtig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie bei einer Frage die Antwort ändern möchten, füllen Sie das Kästchen mit der nun nicht mehr gültigen Antwort schwarz aus. Das Kreuz setzen Sie nun in das neue richtige Kästchen. Sollten Sie doch die korrigierte Antwort wählen wollen, so kreisen Sie die korrigierte Antwort ein.

	1	2	3
Falsche Antwort	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korrektur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Richtige Antwort	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oder Antwort 1 richtig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3. Kodiermanual

Die Items werden bereits bei der Erstellung der *TeleForm*-Formulare entsprechend Ihren Wünschen kodiert. Dafür benötigen wir ein Kodiermanual/ Codebuch mit folgenden Informationen:

- Angabe der **Variablenamen** und der **Wertelabels** samt Angabe für fehlende Werte (in der Regel 99 oder 999) bzw. bei Items mit Antworten im offenen Antwortformat die Angabe, welche Zeichen zugelassen werden sollen.
- Um die Zuordnung jeder einzelnen Testheftseite zu ermöglichen kann jedes Testheft mit einer alphanummerischen **Identifikation (ID)** versehen werden, Sonderzeichen sind leider nicht möglich. Diese ID wird nach Ihren Vorgaben generiert. Durch die Angabe einer ID für jedes Testheft, ist jede Seite einzeln identifizierbar und Testhefte

können, falls sie in enttackertem Zustand „durcheinander geraten“ sind, wieder vollständig zusammengesetzt werden.

- *TeleForm* ermöglicht die Speicherung jedes einzelnen Testhefts im PDF-Format, so dass Sie für die notwendige Archivierung Ihrer Daten auf die papierbasierten Testhefte verzichten können. Die Benennung der Datei kann automatisch durch den Inhalt eines von Ihnen zu benennenden **Datenfelds** aus dem Testheft erfolgen. Wichtig: das gewählte Datenfeld muss eindeutig sein, andernfalls kann es dazu führen, dass Daten überschrieben werden.

Das Kodiermanual können Sie uns als SPSS- /Excel- oder PDF-Datei zur Verfügung stellen.

Bitte beachten Sie bei der Erstellung des Kodierleitfadens:

- Die Variablennamen dürfen nicht mehr als 8 Zeichen aufweisen.
- Die ID muss eindeutig sein

3. Archivscans

Wenn Sie Ihre Befragung bereits durchgeführt und die Daten ausgewertet haben, bietet das IZfB an einen reinen Archivscan Ihrer Testhefte durchzuführen. So können Sie die Daten in digitaler Form aufbewahren und die papierbasierten Fragebögen vernichten. Die DFG schlägt im Sinne der guten wissenschaftlichen Praxis eine Aufbewahrungsdauer von 10 Jahren vor. Eine geeignete Aufbewahrung in digitaler Form genügt dieser Forderung.

Wenn nichts Anderes vereinbart wurde, erhalten Sie die Scans Ihrer Fragebögen im PDF-Format. Dabei können die eingescannten Fragebögen jeweils nach Ihren Vorgaben zu Dateien zusammengefasst werden. Die Möglichkeit reicht von der Speicherung von Einzelseiten bis zur Speicherung aller Seiten in einem Dokument. In der Regel werden die Seiten entweder Testheftweise oder Stapel-(Kisten)weise zusammengefasst. Bitte geben Sie auf dem Auftragsformular an, in welcher Form Sie die PDF-Dateien wünschen und wie die Dateien benannt werden sollen. Die PDF-Dateien sollten so benannt werden, dass Sie im Anschluss in der Lage sind, gesuchte Fragebögen wiederzufinden.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass gegebenenfalls die Testhefterstellung und das Einlesen von Daten Vorrang hat und wir uns daher vorbehalten, Archivscans in einer Warteliste aufzunehmen, falls gerade keine freien Kapazitäten vorhanden sind. In jedem Fall ist eine frühzeitige Terminabsprache mit dem IZfB sinnvoll.

4. Auftragserteilung

1. Einreichung des Antrags auf Nutzung des IZfB-Scanservice (izfb@uni-due.de),
2. Terminabsprache mit dem IZfB (möglichst frühzeitig),
3. evtl. Vorabkontrolle der Formatierung ,
4. Erstellung einer **druckfertigen, finalen** Wordvorlage,
5. Abgabe der Wordvorlage und des Kodiermanuals im Scannerbüro (S06 S02 A21, scanner.shk@uni-due.de)
6. Sendung der fertigen Druckdateien an Sie,
7. Druck der Testhefte und Durchführung der Testung durch Sie,
8. nach Terminabsprache Anlieferung der ausgefüllten Fragebögen,
9. Sie erhalten Ihre Daten in der abgesprochenen Form und holen Ihre papierbasierten

Bögen im Scannerbüro ab.