



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projekt 2017-1-DE02-KA202-004174

Arbeitsergebnis 3A

Praktische Übungen – Qualitätskontrolle –

Autoren: INESCOP und ICSAS-Team

Version: Final



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Sie dürfen:

Teilen — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten

Bearbeiten — das Material remixen, verändern und darauf aufbauen

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Unter folgenden Bedingungen:



Namensnennung — Sie müssen angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.



Nicht kommerziell — Sie dürfen das Material nicht für kommerzielle Zwecke nutzen.



Weitergabe unter gleichen Bedingungen — Wenn Sie das Material remixen, verändern oder anderweitig direkt darauf aufbauen, dürfen Sie Ihre Beiträge nur unter derselben Lizenz wie das Original verbreiten.

Keine weiteren Einschränkungen — Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder technische Verfahren einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

Hinweise:

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlungen durch Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts gedeckt sind.

Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweilige Nutzung brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie Persönlichkeits- und Datenschutzrechte zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend beschränken.



Inhalt

1. ARBEITSPRAKTISCHE ÜBUNGEN ZUR QUALITÄTSKONTROLLE	3
1.1. Vorbereitung.....	3
2. ÜBUNGEN ZUR INSPEKTION VON SCHUHEN	6
2.1. Übung 1	6
Die Auszubildenden müssen sich im Umgang mit Tabellen üben, um einen Stichprobenplan aufzustellen.	6
2.2. Übung 2	8
Die Auszubildenden sollen eventuelle Fehler an einer zu prüfenden Schuhpartie finden, indem sie sie mit dem Handmusterpaar vergleichen.	8
2.3. Übung 3	9
Die Auszubildenden sollen die an den Schuhen gefundenen Fehler als kritisch, wesentlich oder unwesentlich einstufen.....	9
2.4. Übung 4	9
Die Auszubildenden sollen einen Prüfplan für eine Charge produzierter Schuhe aufstellen und den Prüfbericht erstellen, und zwar mit den folgenden AQL-Werten:.....	9
3. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	10

1. Arbeitspraktische Übungen zur Qualitätskontrolle

1.1. Vorbereitung

Vor dem Start des arbeitspraktischen Trainings sind einige Vorbereitungen zu treffen:

- Arbeitstisch
- Lineal und Maßband
- Grauskala zum Feststellen von Farbabweichungen
- Fotoapparat
- Handmusterpaar zum Vergleich
- Eine Kopie der Norm ISO 2859-1, um die Stichproben korrekt zu ziehen
- Klebeetiketten in Pfeilform, um entdeckte Fehler zu markieren
- Papierversion des Kontrollberichts bogens zum Ausfüllen



Abb. 1: Arbeitsplatz



Abb. 2: Lineal, beispielsweise zur Höhenmessung



Abb. 3: Maßband, um die Länge des Fersenbogens oder Umfangsmaße festzustellen



Abb. 4: Grauskala zum Prüfen von Farbabweichungen vom Handmuster



Abb. 5: Fotoapparat, um eventuelle Fehler im Bild zu dokumentieren



Abb. 6: Handmusterpaar und eine Partie von zu kontrollierenden Schuhen



Abb. 7: Kopie der Norm ISO 2859-1, um einen Stichprobenplan aufzustellen



Abb. 8: Klebeetikett in Pfeilform, um gefundene Fehler zu markieren

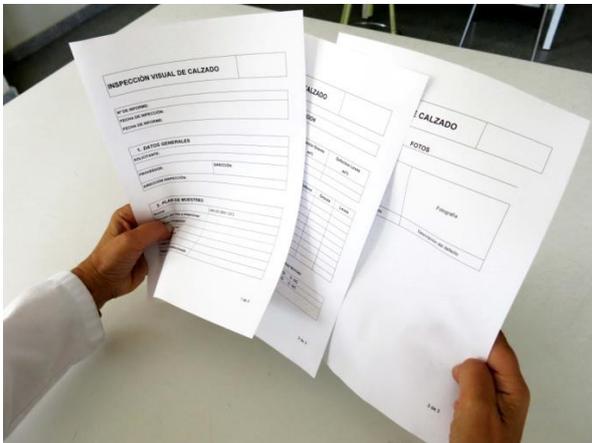


Abb. 9: Prüfberichtsbogen

2. Übungen zur Inspektion von Schuhen

2.1. Übung 1

Die Auszubildenden müssen sich im Umgang mit Tabellen üben, um einen Stichprobenplan aufzustellen.

Für die Qualitätskontrolle sollen folgende Kriterien angewandt werden:

- Prüfniveau: II
- Stichprobennahme: Single
- Art der Prüfung: Normal

Die Auszubildenden sollten den Prüfplan erstellen nach den Tabellen, wie in Abb. 10 und 11 für verschiedene Chargengrößen und AQL-Werte gezeigt.

Lot size		Special inspection levels				General inspection levels		
		S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 to	8	A	A	A	A	A	A	B
9 to	15	A	A	A	A	A	B	C
16 to	25	A	A	B	B	B	C	D
26 to	50	A	B	B	C	C	D	E
51 to	90	B	B	C	C	C	E	F
91 to	150	B	B	C	D	D	F	G
151 to	280	B	C	D	E	E	G	H
281 to	500	B	C	D	E	F	H	J
501 to	1 200	C	C	E	F	G	J	K
1 201 to	3 200	C	D	E	G	H	K	L
3 201 to	10 000	C	D	F	G	J	L	M
10 001 to	35 000	C	D	F	H	K	M	N
35 001 to	150 000	D	E	H	J	L	N	P
150 001 to	500 000	D	E	H	J	M	P	Q
500 001	and over	D	E	G	K	N	Q	R

Abb. 10: Tabelle 1 der Norm ISO 2859-1

Table 2-A — Single sampling plans for normal inspection (Master table)

Sample size code letter	Sample size	Acceptance quality limit, AQL, in percent (nonconforming items) and number of defects per 100 items (normal inspection)																											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1 000		
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Q	1 250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
R	2 000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	

↓ Use the first sampling plan below the arrow. If sample size equals, or exceeds, lot size, carry out 100 % inspection.
 ↑ Use the first sampling plan above the arrow.
 Ac = Acceptance number
 Re = Rejection number

Abb. 11: Tabelle 2 der Norm ISO 2859-1

Die Leerzeilen der folgenden Tabelle sollen ausgefüllt werden, und zwar mit den Kennzahlen für die jeweilige Chargengröße, die Anzahl der geprüften Schuhpaare sowie den Annahme- und Rückweisewerten.

Chargengröße	92	200	720	1.203	3201
Qualitätsgrenzlage (AQL-Wert)					
Kritische Fehler (%)	0	0	0	0,65	1
Wesentliche Fehler (%)	0,65	1,5	2,5	2,5	2,5
Unwesentliche Fehler (%)	2,5	4,0	6,5	4,0	6,5
Kennzahl					
Stichprobengröße					
Kritische Fehler					
Wesentliche Fehler					
Unwesentliche Fehler					
Qualitätsgrenzlage (Annahme)					
Kritische Fehler					
Wesentliche Fehler					
Unwesentliche Fehler					
Rückweisewert					
Kritische Fehler					
Wesentliche Fehler					
Unwesentliche Fehler					

2.2. Übung 2

Die Auszubildenden sollen eventuelle Fehler an einer zu prüfenden Schuhpartie finden, indem sie sie mit dem Handmusterpaar vergleichen.

Die Auszubildenden bekommen je zehn Paar Schuhe zur Prüfung auf den Tisch. Sie sollen sie nummerieren, damit die eventuell gefundenen Fehler dem jeweils betroffenen Schuhpaar zugeordnet werden können.

Die Prüfergebnisse sollen dokumentiert und besprochen werden.



Abb. 12: Zehn Paar Schuhe von 1 bis 10 durchnummerieren

2.3. Übung 3

Die Auszubildenden sollen die an den Schuhen gefundenen Fehler als kritisch, wesentlich oder unwesentlich einstufen.

Die Prüfergebnisse sollen dokumentiert und besprochen werden.

2.4. Übung 4

Die Auszubildenden sollen einen Prüfplan für eine Charge produzierter Schuhe aufstellen und den Prüfbericht erstellen, und zwar mit den folgenden AQL-Werten:

- 0 % kritische Fehler
- 2,5 % wesentliche Fehler
- 4 % unwesentliche Fehler



Abb. 13: Eine Charge von Schuhen, die geprüft werden soll

Ein Prüfberichtsbogen nach dem Muster des in Abb. 9 gezeigten Beispiels soll dabei zur Unterstützung ausgegeben werden.



3. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Arbeitsplatz	3
Abb. 2: Lineal, beispielsweise zur Höhenmessung.....	3
Abb. 3: Maßband, um die Länge des Ferserbogens oder Umfangsmaße festzustellen	4
Abb.4: Grauskala zum Prüfen von Farbabweichungen vom Handmuster	4
Abb.5: Fotoapparat, um eventuelle Fehler im Bild zu dokumentieren.....	4
Abb.6: Handmusterpaar und eine Partie von zu kontrollierenden Schuhen	4
Abb.7: Kopie der Norm ISO 2859-1, um einen Stichprobenplan aufzustellen.....	5
Abb.8: Klebeetikett in Pfeilform, um gefundene Fehler zu markieren	5
Abb.9: Prüfberichtsbogen	5
Abb. 10: Tabelle 1 der Norm ISO 2859-1.....	6
Abb. 11: Tabelle 2 der Norm ISO 2859-1.....	7
Abb. 12: Zehn Paar Schuhe von 1 bis 10 durchnummerieren.....	8
Abb. 13: Eine Charge von Schuhen, die geprüft werden soll	9