



# 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 draft



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.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

**You are free to:**

- **Share** — copy and redistribute the material in any medium or format
- **Adapt** — remix, transform, and build upon the material

**Under the following terms:**



Attribution — you must give appropriate credit



NonCommercial — You may not use the material for commercial purposes.



ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

**Notices:**

You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation.

No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.



## Inhalt

1. ARBEITSPRAKTISCHE ÜBUNGEN ZUR QUALITÄTSKONTROLLE .....	3
1.1. Vorbereitung.....	3
2. ÜBUNGEN ZUR INSPEKTION VON SCHUHEN .....	6
Übung 1:.....	6
Übung 2:.....	8
Übung 3:.....	9
Übung 4:.....	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

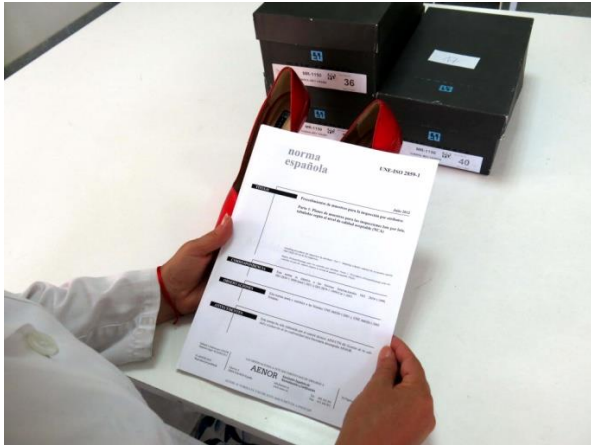


Abb.7: Kopie der Norm ISO 2859-1, um einen Stichprobenplan aufzustellen

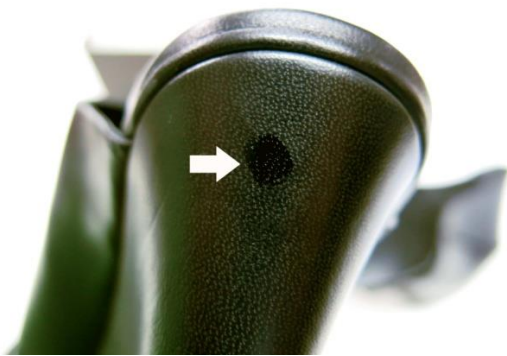


Abb.8: Klebeetikett in Pfeilform, um gefundene Fehler zu markieren

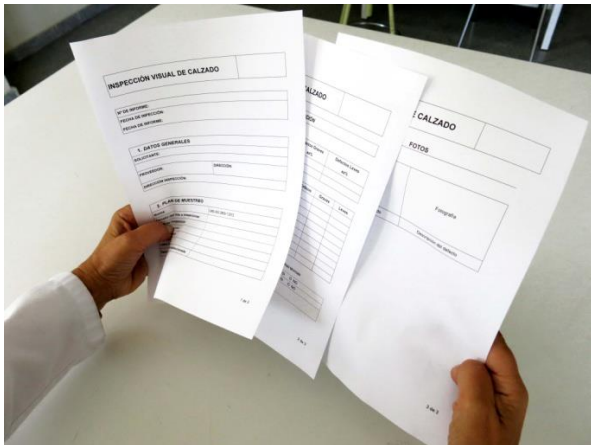


Abb.9: Prüfberichtsbogen

## 2. Übungen zur Inspektion von Schuhen

### 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.

**Table 1 - Sample size code letters (see 10.1 and 10.2)**

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	G	J	L	N	P
150 001 to 500 000	D	E	G	J	M	P	Q
500 001 and over	D	E	H	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 items 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.

<b>Chargengröße</b>	92	200	720	1.203	3201
<b>Qualitätsgrenzlage (AQL-Wert)</b>					
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
<b>Kennzahl</b>					
<b>Stichprobengröße</b>					
Kritische Fehler					
Wesentliche Fehler					
Unwesentliche Fehler					
<b>Qualitätsgrenzlage (Annahme)</b>					
Kritische Fehler					
Wesentliche Fehler					
Unwesentliche Fehler					
<b>Rückweisewert</b>					
Kritische Fehler					
Wesentliche Fehler					
Unwesentliche Fehler					

## 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*

### Übung 3:

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

Die Prüfergebnisse sollen dokumentiert und besprochen werden.

### 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