



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projekt 2017-1-DE02-KA202-004174

Arbeitsergebnis 3

Ausbilder-Unterlagen für das Vorbereiten zum Zwicken

Autoren: TUIASI Gheorghe Asachi Technical University of Iasi 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. EINLEITUNG	3
1.1. Ziele des ICSAS-Projekts	3
1.2. Elf Leitfäden, an denen sich betriebliche Ausbilder orientieren können	3
1.3. Zum Auftakt: Betriebsführung für die Auszubildenden	4
2. VORBEREITUNG ZUM ZWICKEN	5
2.1. Vorderkappen aufbringen	5
2.2. Hinterkappen einlegen	6
2.3. Fersenpartie vorformen	6
2.4. Brandsohlen beziehen	8
2.5. Leisten vorrichten	8
2.6. Schäfte aktivieren	9
2.7. Brandsohlen heften	10
2.8. Zehenpartie vorformen	11
3. BEWERTUNGSBOGEN / VORLAGE	12
3.1. Einleitung zum Feedback-Bogen	12
4. ABBILDUNGSVERZEICHNIS	15

1. Einleitung

1.1. Ziele des ICSAS-Projekts

Die Ziele des Erasmus+ Projekts «Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System» (kurz: ICSAS, übersetzt: Integration von Produktionsfirmen in ein nachhaltiges Ausbildungssystem) sind

- Wege aufzuzeigen, wie die vorhandenen Ausbildungssysteme für Schuh-Facharbeiter in Rumänien und Portugal im Sinne einer praxisorientierten betrieblichen Ausbildung weiterentwickelt werden können, und darüber hinaus die Schulung der betrieblichen Ausbilder in Spanien und Deutschland durch sektorspezifische Unterlagen zu verbessern.
- einen sektoralen Qualifikationsrahmen zu entwickeln, in den die nationalen Qualifikationen, wie sie in Deutschland, Portugal, Rumänien und Spanien bestehen, eingeordnet werden können.

1.2. Elf Leitfäden, an denen sich betriebliche Ausbilder orientieren können

Im dualen System wird das arbeitsplatzspezifische Wissen durch Facharbeiter in den jeweiligen Abteilungen vermittelt. Im ICSAS-Projektantrag wurde vereinbart, dass das Projektkonsortium elf Leitfäden entwickelt, die der Vorbereitung der betrieblichen Ausbilder auf ihre Aufgabe dienen und das arbeitspraktische Lernen während der Ausbildung unterstützen sollen. Die Aufgaben der Ausbilder sind:

- die Arbeitsgänge zu demonstrieren, die die Auszubildenden am Ende eigenständig ausführen sollen
- die Auszubildenden anzuleiten und beim ersten eigenständigen Herangehen an die Aufgabe zu überwachen und sie
 - sobald sie die Aufgabe immer besser meistern – weiter zu begleiten
- die Auszubildenden soweit in die jeweiligen Arbeitsschritte einzuführen, dass sie sie am Ende ihres Aufenthalts am jeweiligen Arbeitsplatz eigenständig ausführen können.

Außerdem sollte jeder Betrieb, der in ein arbeitspraktisches Ausbildungssystem eingebunden ist, einen Ausbildungsleiter bestimmen, dessen wichtigste Aufgaben die folgenden sind:

- Erstellung des individuellen Trainingsplans für jeden Auszubildenden (wie lange jeder Auszubildende an jeder einzelnen Lernstation verweilen soll und in welcher Reihenfolge die Lernstationen durchlaufen werden – nicht alle Auszubildenden können zeitgleich beispielsweise im Zuschnitt anfangen)
- Beurteilung und Dokumentation des Lernfortschritts jedes Auszubildenden an jeder Lernstation

Die elf Leitfäden sind nicht dazu gedacht, ein Lehrbuch zu ersetzen. Sie sollen die Ausbilder bei der Planung der arbeitspraktischen Aktivitäten mit den Auszubildenden unterstützen. Die Ausbilder können gerne zusätzlich weitere Unterlagen aus anderen Quellen (Lehrbücher aus der eigenen Ausbildung etc.) hinzuziehen.

1.3. Zum Auftakt: Betriebsführung für die Auszubildenden

Bevor die Auszubildenden in der konkreten Abteilung mit der praktischen Ausbildung beginnen, sollten sie das gesamte Unternehmen kennenlernen.

Die Betriebsbesichtigung könnte mit einer Produktvorstellung beginnen. Welche Art von Schuhen stellt das Unternehmen her? Für welche Einsatzzwecke werden sie genutzt? Wer sind die Kunden, in welche Segmente kann man sie kategorisieren? Welche Vertriebskanäle werden genutzt? Geben Sie den Auszubildenden Einblick in die Modellabteilung (Entwurf und technische Ausarbeitung), Einkaufsabteilung, Produktionsplanung, alle Produktionsabteilungen, Marketing und Verkauf und schließlich auch ins Lager und die anschließenden Logistikprozesse.

Zeigen Sie den Auszubildenden Details typischer Schuhmodelle, die der Betrieb produziert (siehe Abb. 1) und erklären sie die Besonderheiten, damit die Auszubildenden verstehen, wie komplex das Produkt Schuh sein kann.



Abb. 1: Ansichten von Schuhteilen wie auf dem Foto können für Auszubildende sehr hilfreich sein, um die Komplexität des Schuhaufbaus zu verstehen. Bild: ISC

2. Vorbereitung zum Zwicken

Vor dem Zwicken müssen eine Reihe vorbereitender Arbeitsgänge ausgeführt werden: Vorderkappen aufbringen, Hinterkappen einlegen, Fersenpartie vorformen, Brandsohlen beziehen, Leisten richten, Schäfte aktivieren, Brandsohlen heften, Zehenpartie vorformen.

2.1. Vorderkappen aufbringen

Wozu dient der Arbeitsgang?

Vorderkappen dienen der Verstärkung und Formerhaltung der Vorderpartie des Blattes. Die meisten Schuhtypen erfordern Vorderkappen.

Sofern dickere Kappenstoffe eingesetzt werden, müssen die Vorderkappen vorab an den Rändern geschärft werden, damit der Materialübergang nicht sicht- und spürbar ist.

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Vorderkappen werden entweder noch in der Stepperei oder in der Zwickerei aufgebracht. Abb. 2 zeigt das Aufbringen von thermoplastischen Vorderkappen. Dabei ist auf mittige Platzierung und faltenfreie Verarbeitung zu achten.



Abb. 2: Vorderkappen aufbringen (Quelle: <https://www.olympicld.gr/gr/tpa-11-2>)

Mögliche Fehler:

- Vorderkappe nicht korrekt und vollflächig mit Vorderblatt verklebt
- Vorderkappe nicht zentriert
- Abstand zum Blattrand nicht gleichmäßig
- Schaft durch zu heiße Maschineneinstellung beschädigt
- Falten

2.2. Hinterkappen einlegen

Wozu dient der Arbeitsgang?

Bei diesem Arbeitsgang werden die Hinterkappen im Fersenbereich des Schuhs zwischen Futter und Obermaterial eingelegt.



Abb. 3: Hinterkappe einlegen (Quelle: <http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html>)

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Hinterkappen können aus Leder, Lefa oder synthetischen Ursprungs (thermoplastische Hinterkappen) sein. Sie werden zwischen Futter und Obermaterial d eingelegt.

Mögliche Fehler:

- Hinterkappe nicht korrekt platziert
- Hinterkappe nicht korrekt verklebt
- Falten

2.3. Fersenpartie vorformen

Wozu dient der Arbeitsgang?

Sobald die Hinterkappe eingelegt ist, sollte die Fersenpartie auf einer Fersenvorformmaschine an die Leistenform angepasst werden (Abb. 4).



Abb. 4: Fersenpartie vorformen (Quelle: www.olympicltd.gr/en/multiform4)

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Die Maschineneinstellungen (Druck, Temperatur, Presszeit) der Fersenvorformmaschine müssen an die verwendete Hinterkappenart angepasst werden.

Die möglichen Einstellungen sind:

- Entsprechende Fersenformen auswählen
- Schließdruck der Formen einstellen
- Scheren auf die Materialdicke einstellen
- Zugkraft der Zangen einstellen
- Haltekraft der Zangen einstellen
- Temperatur einstellen (je nachdem, ob mit Aluminium- oder Silikonformen gearbeitet wird)
- Korrekte Aktiviertemperatur und -zeit einstellen
- Korrekte Kühltemperatur einstellen (niedrigste mögliche Temperatur unter null)
- Falls das Vorformen der Fersenpartie auf der Maschine nicht ausreicht, können kleinere Geräte zum Vorheizen und zum Herunterkühlen verwendet werden

Mögliche Fehler:

- Keine korrekte Formgebung (falsche Form, falsches Aufziehen auf die Form)
- Fehlerhafte Verklebung der Hinterkappe
- Falten

2.4. Brandsohlen beziehen

Wozu dient der Arbeitsgang?

Dieser Arbeitsgang wird an Modellen durchgeführt, die seitlich oder an der Ferse offen sind (Abb. 5).



Abb. 5: Brandsohle beziehen (Quelle: Papucei)

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

In den Arbeitsanweisungen des jeweiligen Modells steht, wie die Brandsohle bezogen werden soll. Brandsohlen werden manuell bezogen. Brandsohle und Bezugsmaterialien werden zunächst mit Klebstoff bestrichen und dann verklebt.

Mögliche Fehler:

- Falten
- Falsches Aufkleben der Bezugsmaterialien

2.5. Leisten vorrichten

Wozu dient der Arbeitsgang?

Zu jeder Produktionspartie müssen vor dem Eingang in die Zwickerei die Leisten in den entsprechenden Größen sortiert werden (so wie es die Arbeitspapiere vorschreiben).



Abb. 6: Leisten vorrichten (Quelle: www.fagus-grecon.com/)

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Bevor sie auf den Partiewagen kommen, müssen die Leisten nach den folgenden Kriterien geprüft werden: Sind die Oberflächen in Ordnung, sind keine Beschädigungen an den Kunststoff- oder Metallelementen zu sehen? Stimmen die Größen?

Zur Kontrolle der Leistenmaße werden Profilschablonen verwendet.

Mögliche Fehler:

- Beschädigungen auf den Flächen, am Leistenkamm oder am Leistenboden
- Verformung oder Abweichungen der Leistenmaße
- Beschädigte Metallelemente

2.6. Schäfte aktivieren

Wozu dient der Arbeitsgang?

Es ist vorteilhaft, Schäfte vor dem Zwicken zu aktivieren. Das bedeutet, sie in einem kleinen Gerät durch Wärmebestrahlung zu erhitzen oder mit erhitztem Wasserdampf zu beaufschlagen. Dadurch erreicht man eine Reduzierung der Spannung im Material, was die Gefahr von Narben- oder Nahtplatzern verringert und das Zwicken erleichtert.



Abb. 7: Spitzenaktivieren (Quelle: www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2)

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Vor dem Spitzenzwicken wird die Vorderpartie des Blattes in einem speziellen Spitzenaktiviergerät mit Wärme bestrahlt oder mit erhitztem Wasserdampf beaufschlagt. Das dient dazu, Spannungen im Material zu reduzieren. Das Resultat sind weniger Narben- und Nahtplatzern sowie eine bessere bleibende Verdehnung nach dem Überholen, was den dauerhaften Erhalt der gewünschten Spitzenform fördert.

Die Einstellung von Aktivierzeit und -temperatur erfolgt gemäß der Erfahrungen mit ähnlichen Modellen und Materialien. Bei Materialien, die bisher noch nicht verarbeitet wurden, sollte man im Zuge der Musterproduktion zunächst Aktivier-Tests machen und dabei mit relativ tiefen Temperaturen beginnen und sich schrittweise an höhere Werte herantasten, um sicher zu sein, dass das Material keine Verbrennungen erleidet. Die Aktivierdauer ist bei vielen Geräten nicht zu verändern.

In Bezug auf den Zeitbedarf gilt für die Aktivierzeit folgende Regel:

$$\text{Aktivierzeit} = \text{Taktzeit} - \text{Beschickungs- und Entnahmezeit} - \text{Zeitreserve}$$

Es gibt zwei Arten von Aktiviergeräten. Sie unterscheiden sich darin, wie Hitze und Wasserdampf erzeugt werden:

- Offenes System: Wasserdampf hat 100 °C; Gefahr rascher Kondensation auf kalten Oberflächen. Dies könnte verbessert werden, indem man den Wasserdampf in einen heißen Luftstrom einsprüht (Luftstrom von bis zu 400 °C).
- Geschlossenes System: Der Wasserdampf wird in einem abgeschlossenen Bereich des Geräts erzeugt, der zudem unter Druck steht. Der überhitzte Dampf dringt sehr gleichmäßig ins Leder ein und hinterlässt keine Wasserflecken, was zuweilen ein Problem darstellt, besonders bei empfindlichen Ledern wie Nubuk. (Quelle: Step2Sustainability)

Mögliche Fehler:

- Zu starke oder unzureichende Befeuchtung
- Flecken auf dem Oberleder

2.7. Brandsohlen heften

Wozu dient der Arbeitsgang?

Vor dem Zwicken müssen die Brandsohlen auf den Leistenboden geheftet werden. Befestigung entweder durch Tacks oder Klebeband.

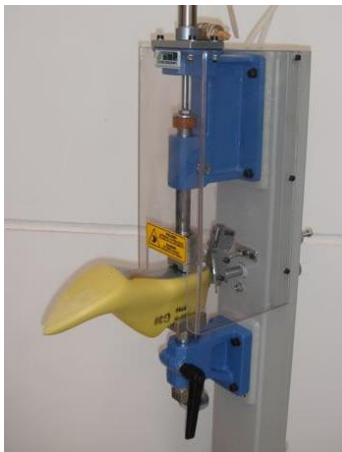


Abb. 8: Brandsohlenheften mit Tacks
(Quelle: www.sogorbmac.com)



Abb. 9: Brandsohlenheften mit Klebeband
(Quelle: www.tapepeel.com/en/tapepeel/)

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Brandsohlen können von Hand oder mit Geräten auf den Leistenboden geheftet werden, und zwar mit Hilfe von Tacks, Klebeband oder (selten) Rahmen.

Bei der Verwendung von Tacks dringen diese natürlich in den Leisten ein, und zwar zwischen 4 bis 10mm tief, was den Leisten auf Dauer unbrauchbar macht. Daher weichen manche Betriebe auf alternative, schonendere Methoden aus.

Mögliche Fehler:

- Brandsohle nicht passgenau auf den Leistenboden aufgelegt
- Brandsohle zu lang oder kurz

2.8. Zehenpartie vorformen

Wozu dient der Arbeitsgang?

Ziel dieses Arbeitsgangs ist, die Zehenpartie der Schäfte bereits vor dem Zwicken an die Leistenform anzupassen und den Zwickeinschlag für die Zwickzangen gut greifbar zu machen.

Wie läuft der Arbeitsgang ab?

Links oder rechts neben der Spitzenzwickmaschine ist oft eine Vorrichtung installiert, die das Einspannen der Blätter und das Vorformen des der Zehenpartie auf die Leistenform erlaubt.

Dies geschieht unter Spannung über mehrere Minuten direkt vor dem Spitzenzwicken.

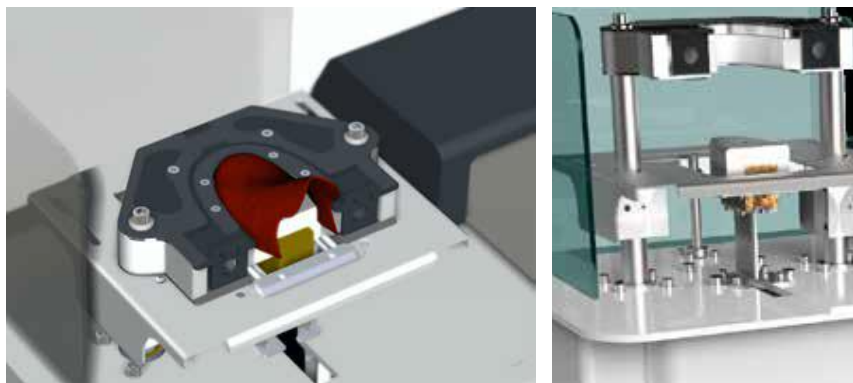


Abb. 10: Zehenpartie vorformen (Quelle: www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine)

Mögliche Fehler:

- Spitze nicht zentriert
- Zwickeinschlag zu knapp oder zu großzügig

3. Bewertungsbogen / Vorlage

3.1. Einleitung zum Feedback-Bogen

Anders als beim Lernen in formalen Umgebungen wie Klassenzimmern oder Ausbildungswerkstätten hängen die Lernergebnisse (Learning Outcomes, LO) des arbeitspraktischen Lernens (Work-based Learning, WBL) stark von der jeweiligen Ausstattung der Produktionslinie ab. Benötigen die produzierten Schuhe einen bestimmten Arbeitsgang nicht (beispielsweise eine eingestrobelte Brandsohle), so ist es eben nicht möglich, diesen Arbeitsgang in diesem Betrieb zu erlernen.

Eine systematische und transparente Kommunikation über konkrete Lernergebnisse, die von einem Auszubildenden erworben werden, zwischen den betrieblichen Ausbildern, die den Lernenden in den verschiedenen Abteilungen unterstützen, und dem Ausbildungsleiter ist von großer Bedeutung.

Für diese Kommunikation empfehlen wir die nachfolgend zur Verfügung gestellte Matrix: Sie ermöglicht die Dokumentation der Lernergebnisse in jeder Abteilung und ist weder zeitaufwendig noch mit einer formalen Bewertung verbunden.

Die Matrix beinhaltet die wichtigsten Arbeitsschritte und Aufgaben (fett), deren Ausführung die Auszubildenden in der jeweiligen Abteilung lernen. Die Arbeitsschritte und Aufgaben werden in Bezug mit den erworbenen Fähigkeiten gesetzt. Um anzuzeigen, dass zur Erfüllung einer Arbeitsaufgabe grundlegende Kompetenzen und Wissen nötig sind, sind die einzelnen Elemente, die zur Ausführung einer Arbeitsaufgabe nötig sind, aufgeführt.

Zur Nutzung der Matrix: Um den Lernfortschritt jedes Auszubildenden zu dokumentieren, soll der Ausbilder in der Matrix für jede Arbeitsaufgabe den erreichten Autonomiegrad angeben (zur Wahl stehen „Benötigt praktische Hilfestellung“ / „Benötigt Anleitung“ / „Benötigt Beobachtung“ / „Völlig eigenständig“); wenn ein Arbeitsschritt oder eine Aufgabe in der Matrix-Vorlage in Ihrem Betrieb nicht vorkommt, können Sie diesen Punkt löschen; wenn zusätzliche Arbeitsschritte vorkommen, können Sie die Liste an die Gegebenheiten in Ihrem Betrieb anpassen.

Am Ende dokumentiert die ausgefüllte Matrix, was der Lernende gelernt hat (oder auch nicht) und welchen Autonomiegrad er erreicht hat. Und nochmal: Bitte beachten Sie, dass Sie diese Matrix entsprechend den Prozessen und den Abläufen in Ihrer Abteilung anpassen müssen.

Lernstation: Vorbereitung zum Zwicken

Arbeitsschritt: Ankommende Partiewägen / Partieboxen

Leisten entgegennehmen und kontrollieren (mit Hilfe von Leistenprofilschablonen) sowie weitere Materialien, Schäfte und Bodenkomponenten entgegennehmen (Brandsohlen, Vorderkappen, Hinterkappen);
Um Hilfe bitten, wenn nötig.

Beurteilung

Benötigt praktische Hilfestellung	Benötigt mündliche Anweisungen	Benötigt Beobachtung	Völlig eigenständig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ort, Datum

Unterschrift

Arbeitsschritt: Vorderkappen einlegen

Arbeitspapiere lesen und verstehen;
Vorderkappenbügelmaschine einstellen;
Vorderkappen einbügeln und dabei die Sicherheitsvorkehrungen beachten;
Arbeitsergebnis kontrollieren und mögliche Fehler erkennen;
Um Hilfe fragen, wenn nötig.

Beurteilung

Benötigt praktische Hilfestellung	Benötigt mündliche Anweisungen	Benötigt Beobachtung	Völlig eigenständig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ort, Datum

Unterschrift



Arbeitsschritt:				Ferse vorformen			
Arbeitspapiere lesen und verstehen; Korrekte Form auswählen und Maschine korrekt einstellen; Fersenvorformen durchführen und dabei die Sicherheitsvorkehrungen beachten; Arbeitsergebnis kontrollieren und mögliche Fehler erkennen; Um Hilfe fragen, wenn nötig.							
Beurteilung							
Benötigt praktische Hilfestellung		Benötigt mündliche Anweisungen		Benötigt Beobachtung		Völlig eigenständig	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ort, Datum				Unterschrift			
Arbeitsschritt:				Andere vorbereitende Arbeiten zum Zwicken, wie Schäfte aktivieren, Brandsohle an den Leistenboden heften, Zehenpartie vorformen etc.			
[Bitte entwickeln Sie überprüfbare Kriterien (wie im obigen Beispiel), die für die Abläufe in Ihrem Unternehmen passen]							
Beurteilung							
Benötigt praktische Hilfestellung		Benötigt mündliche Anweisungen		Benötigt Beobachtung		Völlig eigenständig	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ort, Datum				Unterschrift			
Abschlussbewertung in Bezug auf Vorbereitungsarbeiten zum Zwicken							
Vorbereitung zum Zwicken mit allen genannten Arbeitsgängen							
Beurteilung							
Braucht weitere Übung				Kann (fast) alle Arbeiten selbständig ausführen			
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
Ort, Datum				Unterschrift			

4. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ansichten von Schuhteilen wie auf dem Foto können für Auszubildende sehr hilfreich sein, um die Komplexität des Schuhaufbaus zu verstehen. Bild: ISC.....	4
Abb. 2: Vorderkappen aufbringen (Quelle: https://www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2)	5
Abb. 3: Hinterkappe einlegen (Quelle: http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html)	6
Abb. 4: Fersenpartie vorformen (Quelle: www.olympicltd.gr/en/multiform4).....	7
Abb. 5: Brandsohle beziehen (Quelle: Papucei)	8
Abb. 6: Leisten vorrichten (Quelle: www.fagus-grecon.com/)	8
Abb. 7: Spitzenaktivieren (Quelle: www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2).....	9
Abb. 8: Brandsohlenheften mit Tacks (Quelle: www.sogorbmac.com)	10
Abb. 9: Brandsohlenheften mit Klebeband (Quelle: www.tapepeel.com/en/tapepeel/)	10
Abb. 10: Zehenpartie vorformen (Quelle: www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine).....	11