



# **Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System**

Projekt 2017-1-DE02-KA202-004174

## **Arbeitsergebnis 3**

# **Ausbilder-Unterlagen für die Abteilung Stepperei**

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. NÄHEN IN DER SCHUHINDUSTRIE .....	5
2.1. Grundsätzliches über das Nähen .....	5
2.2. Nähmaschinen für die Schaftherstellung .....	14
2.3. Fehlstiche und fehlerhafte Nähte .....	15
2.4. Arbeitsschritte zur Herstellung eines Derbyschafts .....	17
3. BEWERTUNGSBOGEN / VORLAGE .....	19
3.1. Einleitung zum Feedback-Bogen .....	19
4. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS .....	22



## 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. Nähen in der Schuhindustrie

Nähen ist ein komplexer Prozess, der es erlaubt, zwei oder mehr Materiallagen mit Hilfe von Nadel und Faden zu verbinden. Die Nahtverbindung kommt durch ein flexibles Element (Nähgarn) zustande, das durch Löcher geführt wird, die von einem Werkzeug (der Nähmaschinennadel) im Nähgut erzeugt werden. Die Nahtverbindung hält die zusammengefügt Materialien dauerhaft zusammen und widersteht sowohl den Belastungen bei der Schuhherstellung als auch später beim Tragen des Schuhs.

Nähen hat also den Zweck, eine dauerhafte Materialverbindung herzustellen. Neben der Haltekraft wird das Aussehen der Naht, beeinflusst von Mode und Trends, immer wichtiger. Eine Änderung des Stichbildes ist möglich, indem unterschiedliche Nadeltypen (mit unterschiedlichen Spitzenformen) und die dazu passenden Nähgarne verwendet werden.

### 2.1. Grundsätzliches über das Nähen

#### Stich- und Nahtarten

Ein Nähstich ist eine Garnschlinge, die entsteht, wenn die Nadel mit dem Nähfaden das Nähgut durchsticht. Eine Naht kann als Linie von Stichen definiert werden, die entweder zur Zierde dient oder zwei oder mehr Materiallagen miteinander verbindet. ISO 4915-1991 klassifiziert die Stichtypen nach der Art und Weise, wie die Garnschlingen erzeugt werden:

Die gebräuchlichsten Stichtypen in der Schuhindustrie sind (nach ISO 4915-1991):

- Doppelsteppstich - Klasse 300
- Einfacher Kettenstich - Klasse 100
- Doppelkettenstich - Klasse 400

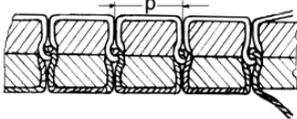
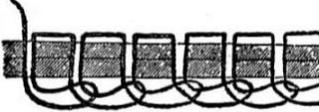
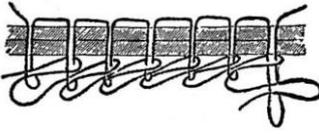
Stichart	Schemazeichnung	Maschine / Naht auf Schafteil
<p><i>Doppelsteppstich</i></p> <p>Dieser Stich wird mit zwei Fäden erzeugt: Ober- und Unterfaden (auch als Nadel- und Greiferfaden bezeichnet).</p>	 <p>Quelle: Wikipedia</p>	 <p>Quelle: <a href="http://www.minerva-boskovice.com/887-160020">www.minerva-boskovice.com/887-160020</a></p>
<p><i>Einfacher Kettenstich</i></p> <p>Diese Stichart verwendet nur einen Faden, der auf der Materialunterseite zu einer Kette verschlungen wird.</p>	 <p>Quelle: Wikipedia</p>	 <p>Quelle: <a href="https://milohshop.com/products/waxwing-leather-noce-classic-bifold-with-chain-stitch-135">https://milohshop.com/products/waxwing-leather-noce-classic-bifold-with-chain-stitch-135</a></p>
<p><i>Doppelkettenstich</i></p> <p>Diese Stichart erfordert zwei Fäden. An der Materialunterseite bildet sich eine Kette.</p>	 <p>Quelle: Wikipedia</p>	 <p>Quelle: <a href="http://englishsourcing.com/M2fPTOCuWQ.video">http://englishsourcing.com/M2fPTOCuWQ.video</a></p>

Tabelle 1: Sticharten

Die Abbildung zeigt, wie der Doppelsteppstich durch Verschlingen von Nadel- und Greiferfaden gebildet wird: Die Nadel durchsticht das Nähgut. In der tiefsten Nadelposition erfasst der Greifer den Nadelfaden und führt ihn um die Garnspule mit dem Greiferfaden.

Der Verschlingungspunkt beider Fäden wird in die Mitte des Nähgutquerschnitts gezogen. Damit ist der Stich vollendet.

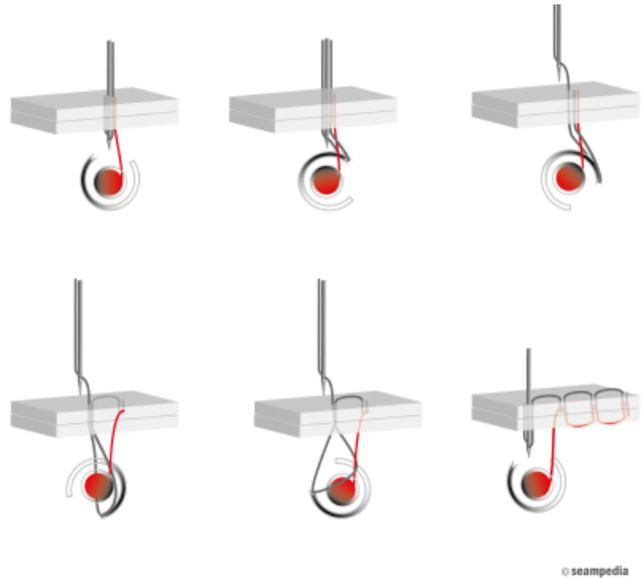


Abb. 2: Stichbildung beim Doppelstepstich  
Quelle: [www.seampedia.com/en/by-the-sewing-stitch-begins-the-sewing/](http://www.seampedia.com/en/by-the-sewing-stitch-begins-the-sewing/)

Die gebräuchlichsten Nahtarten an Schuhschäften sind:

- Untertritt
- Bestechnaht
- Spannaht
- Zickzacknaht

Nähte erfordern meist modelltechnische Zugaben, die vom Material, der Materialdicke, der Anzahl der Stiche und von der An- oder Abwesenheit von Schuh schmuck oder Perforationen abhängen.

Nahtart	Schemazeichnung	Anwendungsbeispiel
Untertritt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fügen von Quartier und Blatt, Quartier und hinterem Besatz (Oberschaft) oder von Futterteilen</li> </ul> <p>Bild: ISC</p>

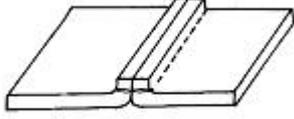
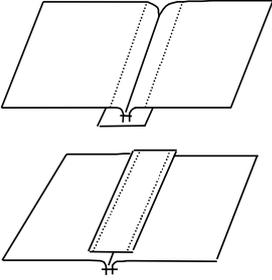
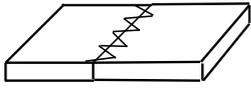
<p><i>Bestech- naht</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen der Fersennaht</li> </ul>  <p><i>Bild: ISC</i></p>
<p><i>Spann- naht</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen der Hinternaht</li> </ul>  <p><i>Bild: ISC</i></p>
<p><i>Zickzack- naht, Stoßnaht</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen der Hinternaht, Futterteile zusammennähen, Stoßnähte</li> </ul>  <p><i>Quelle: <a href="http://www.duerkopp-adler.com/export/sites/duerkoppadler/commons/download/technology_praxis/Technologie_Praxis_shoes.pdf">www.duerkopp-adler.com/export/sites/duerkoppadler/commons/download/technology_praxis/Technologie_Praxis_shoes.pdf</a></i></p>

Tabelle 2: Nahtarten

Das Einsteppen des Futters an der oberen Schaftkante wird an einer Säulenmaschine ausgeführt. Dieser Arbeitsgang erfüllt zwei Aufgaben:

- Befestigen des Futterschafts am Oberschaft
- Beschneiden des überstehenden Futtermaterials



Abb. 3: Säulennähmaschine mit Beschneideeinrichtung zum Einsteppen des Schuhfutters;  
Quelle: [www.minerva-boskovice.com/888-356020](http://www.minerva-boskovice.com/888-356020)

## Nadeln und Fäden

**Die Nadel** durchsticht das Leder und transportiert dabei den Faden von einer Nähgutseite auf die andere. Die Teile der Nadel sind in Abb. 4 beschrieben. Die Auswahl des geeigneten Nadeltyps ist sehr wichtig, um:

- starke, haltbare Nahtverbindungen zu erzielen;
- ein optisch ansprechendes Nahtbild zu erreichen.

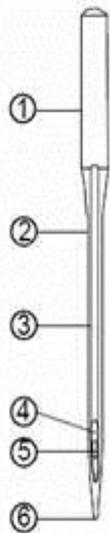


Abb. 4: Nadel

1- Nadelkolben (ganz oben: Kolbenstirn) – ist der dickste Teil der Nadel, mit dem die Nadel in der Nadelhalterung der Maschine fixiert wird.

2- Nadelschaft – das ist der Teil der Nadel, der das Nähgut durchdringt. Der Schaft weist normalerweise zwei Rinnen auf (3 - lange Rinne und 4- kurze Rinne)

Die Nadelspitze besteht aus dem Nadelöhr (5) und der Spitze (6). Die Spitze erzeugt das Loch im Nähgut, durch das der Faden geführt wird.

Es gibt unterschiedliche Formen von Nadelspitzen. Die nachfolgende Tabelle 3 listet die gebräuchlichsten Arten und nennt die entsprechenden Einsatzgebiete.

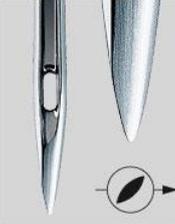
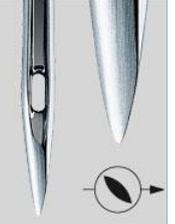
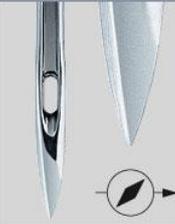
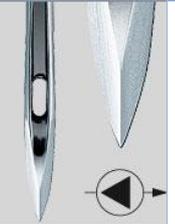
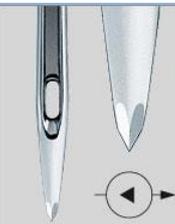
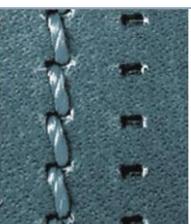
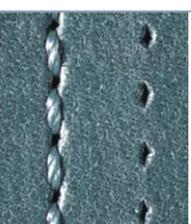
Bezeichnung	Stichbild, Perforierung	Nadelspitze	Einsatzgebiet	Bezeichnung	Stichbild, Perforierung	Nadelspitze	Einsatzgebiet
LR			Schuhe und Lederwaren	LL			Taschen, Schuhe, Autositze
VR			Ziernähte an dicken und mittelstarken Ledern	D, DH			Gürtel, Brieftaschen, schweres Schuhwerk, Kunstleder, Ledermöbel
SD			Schuhe, feine Lederwaren, Stickereien	P			Ziernähte für Schuhe, Handtaschen, Taschen, Gürtel und Möbel
PCR			Schuhe, Möbel und Taschen	PCL			Nahtbild und Perforierung von bei P-Spitzen
S			Schuhe, Handtaschen, Gürtel und Lederaccessoires	R			Nähte auf weichem Leder, Stickereien auf Leder, Sportschuhe Bekleidung, Autositze

Tabelle 3: Nadeltypen, Nadelspitzen und empfohlene Anwendungen (Quelle: Groz-Beckert)

Qualität und Stärke einer Naht werden durch die physikalischen Eigenschaften des Nähfadens bestimmt. Nähfäden können S- oder Z-Drehung aufweisen (S = Rechts-, Z = Linksdrehung). Die Fadenqualität wird durch folgende Parameter bestimmt:

- Art des Fadens
- Dicke
- Stärke
- Elastizität

- Abriebfestigkeit
- Gleichförmigkeit
- Schrumpfungsgrad
- Erscheinungsbild, Farbe

All diese Parameter verleihen dem Faden eine gut Verarbeitbarkeit, die sich auf die Qualität der Naht auswirkt. Die Anforderungen für beste Verarbeitbarkeit von Nähfäden sind:

- kein Fadenbruch auch bei hohen Nähgeschwindigkeiten
- Glattheit und hohe Abriebfestigkeit, damit der Faden leicht durch die Maschinenführung gleiten kann
- gleichmäßige Stichbildung, um Fehlstiche zu vermeiden
- keine Spannungsänderung während des Nähprozesse

Tabelle 4 beschreibt geeignete Nadeldicken und Fadenqualitäten für unterschiedliche Lederarten.

Lederart	Nadelgröße		Fadenstärke in TEX*		
	mm	Symbol	Baumwolle	Seide	Synthetik
<i>Ziegenvelours</i>	0,60	60	85/3	80/3	120/3
<i>Lackleder, geprägtes Leder</i>	0,70	70	60/3	80/3	100/3
<i>Schweinsleder</i>	0,75	75	60/3	80/3	70/3
<i>Leder von einer Stärke unter 1 mm</i>	0,80	80	60/3	80/3	70/3
<i>Leder von einer Stärke über 1 mm</i>	0,9	90	40/3	60/3	50/3
<i>Schwere Leder</i>	1,15	115	54/3x3	-	30/3

Tabelle 4: Welche Nadeln und Fäden für welches Nähgut?

\* Hinweis: Tex ist die am häufigsten verwendete Messmethode. Tex ist das Gewicht (in Gramm) von 1.000 Metern Garn. Je höher der Wert des Tex ist, desto dicker ist der Faden.

## Nahtbild

Die Anforderungen an das Nahtbild sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

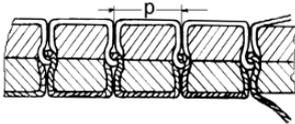
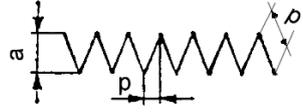
Kriterium	Bedeutung
<i>Stich</i>	 <p>Der Abstand (p) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Löchern in Nahrichtung</p>
<i>Stichdichte</i>	Die Anzahl von Stichen pro cm Nahtlänge
<i>Nahtbreite</i> (zum Beispiel bei Zickzacknähten)	 <p>a = Breite einer Naht (quer zur Nahrichtung gemessen)</p>
<i>Fadenspannung</i>	Bei korrekter Fadenspannung liegt die Verschlingung beider Fäden des Doppelstepstichs in der Mitte des Nähgutquerschnitts
<i>Nähgeschwindigkeit</i>	Die Nähgeschwindigkeit beeinflusst das Erscheinungsbild der Naht und die Lage der Schlinge von Ober- und Unterfaden. Sie kann auch die Stichelänge beeinflussen.
<p><i>Qualitätskriterien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichmäßigkeit der Stichelängen</li> <li>• Parallelität der Nahtlinie zur Nähgutkante</li> <li>• Parallelität der einzelnen Nahtlinien bei mehreren Nähten</li> <li>• Korrekte Auswahl von Nadel und Faden in Abhängigkeit vom Nähgut</li> </ul>	

Tabelle 5: Wichtige Faktoren beim Nähen und Qualitätskriterien

## Nahtabstände ermitteln

Die modelltechnischen Nahtabstände werden nach den folgenden Parametern ermittelt:

- Anzahl der Stiche
- Abstand des Nahtbeginns von der Kante des Nähguts
- Abstand zwischen den Stichen
- Durchmesser von Perforationen (falls vorhanden)

Ein Beispiel für Nahtabstandsberechnung zeigt Tabelle 6

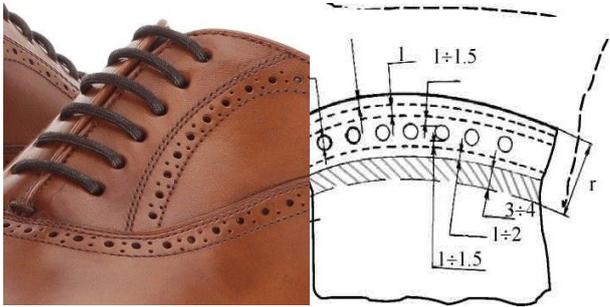
Kriterium	Abstand (mm)
<p>Abstand zwischen Nähgutkante und Nahtbeginn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leder: <b>0,8 bis 1,5 mm</b></li> <li>• Andere Materialien: <b>1,5 bis 2 mm</b></li> </ul> <p>Abstand zwischen zwei Nähten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Perforation: <b>1 bis 4 mm</b></li> <li>• Mit Perforation (Durchmesser d ermitteln): <b>- d + (2 bis 3) mm</b></li> </ul>	 <p>The image shows a photograph of a brown leather shoe on the left and a technical cross-section diagram on the right. The diagram illustrates the relationship between the seam allowance (L), the distance between perforations (1 ÷ 1.5), the diameter of the perforation (d), and the distance between two seams (1 ÷ 2). It also shows the radius (r) of the shoe's curve.</p>
<p>Abstand zwischen der äußersten Naht und der geschärften Kante: <b>1 bis 2 mm</b></p>	 <p>The image shows a close-up of a person's hands operating a sewing machine to stitch a perforated leather shoe. A finished shoe is visible in the background.</p> <p>Quelle: <a href="http://www.esquire.com/style/mens-fashion/a55401/made-in-england-shoes-british/">www.esquire.com/style/mens-fashion/a55401/made-in-england-shoes-british/</a></p>

Tabelle 6: Beispiel für die Berechnung der Aufmaße für Nahtabstände

## 2.2. Nähmaschinen für die Schaftherstellung

In der Schuhherstellung sind **folgende Nähmaschinentypen** gebräuchlich:

- Flachbettmaschine: In der Ausführung als Ein- oder Zweinadelmaschine oder mit einer Nadel und Beschneideinrichtung, Zick-zack;



*Bild: Dürkopp Adler AG*

- Säulenmaschine mit einer oder zwei Nadeln oder mit einer Nadel und Beschneideinrichtung;



*Bild: Dürkopp Adler AG*

- Zylinderarmmaschine



*Bild: Dürkopp Adler AG*

- Nähautomaten führen bestimmte Arbeitsgänge selbständig aus. Ein Beispiel eines programmierbaren Nähautomaten zeigt dieses Video.

[www.youtube.com/watch?v=EoWxsm2x4h0](http://www.youtube.com/watch?v=EoWxsm2x4h0)



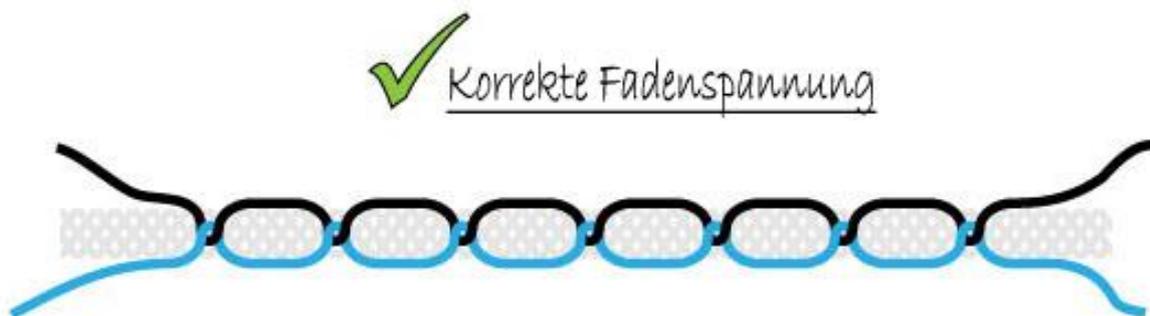
*Bild: HighTex*

Vor jedem Näharbeitsgang müssen die Maschinen korrekt eingestellt werden:

- Die Einstellungen müssen nach den Anweisungen (Handbuch) des Maschinenherstellers erfolgen
- Der Nähfaden muss nach den Arbeitsanweisungen gewählt werden, die die Partie begleiten.
- Die Nadel muss überprüft und wenn nötig ausgetauscht werden.
- Stichtlänge und Fadenspannung müssen eingestellt und getestet werden (siehe Arbeitspapiere).
- Immer wenn ein Maschinenparameter neu eingestellt wird oder Teile ausgetauscht oder ersetzt werden, müssen Nähtests durchgeführt werden.

Der Maschinenbediener muss Nähfehler und Fehlstiche direkt erkennen und Korrekturmaßnahmen einleiten. Idealerweise liegt der zu bearbeitenden Partie ein Handmuster bei, mit dem das Arbeitsergebnis zu vergleichen ist, um festzustellen, ob die Qualitätskriterien eingehalten werden.

### 2.3. Fehlstiche und fehlerhafte Nähte



Beim Doppelstepstich sollte die Verschlingung von Nadel- und Greiferfaden in der Mitte des Nähgutquerschnitts liegen.

Tabelle 7 zeigt die häufigsten Nähfehler bei der Schaftherstellung.

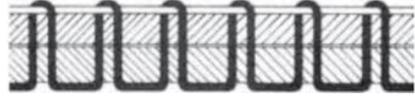
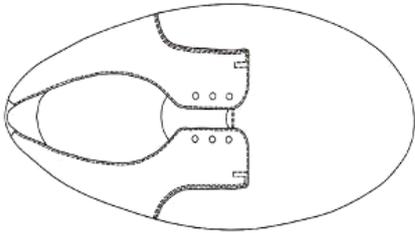
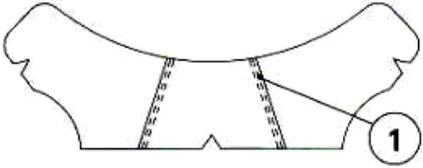
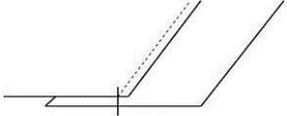
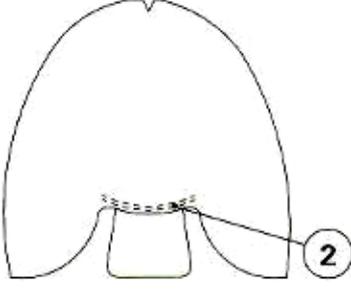
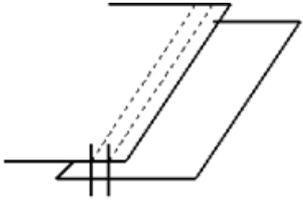
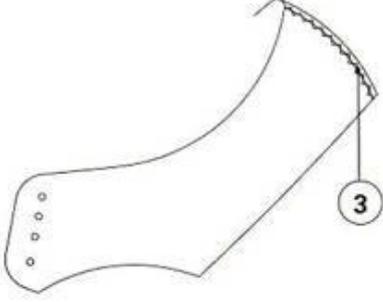
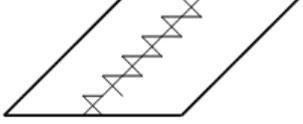
Fehler		Ursache und Lösungsansatz
<p><i>Looser Faden und Fehlstiche</i></p>	 <p>Quelle: <a href="http://www.styleforum.net/threads/brogue-quality-allen-edmonds-strands.439502/">www.styleforum.net/threads/brogue-quality-allen-edmonds-strands.439502/</a>  <a href="https://sewsweetness.com/2014/12/sew-faux-leather.html">https://sewsweetness.com/2014/12/sew-faux-leather.html</a></p>	<p>Greiferfadenspannung zu hoch:</p>  <p>Nadelfadenspannung zu hoch:</p>  <p>Maßnahme: Fadenspannung lockern.</p>
<p><i>Unebene Naht</i></p>	 <p>Quelle: <a href="http://impactiva.com/uneven-stitching-case-016/">http://impactiva.com/uneven-stitching-case-016/</a></p>	<p>Auf der Vorder- oder Rückseite des Nähguts sind unregelmäßige Stiche zu sehen. Der Grund dafür kann fehlerhaftes Ausreiben und mangelndes Flachklopfen sein.</p>
<p><i>Naht gewellt</i></p>	 <p>Quelle: <a href="http://impactiva.com/wavy-stitching-case-576/">http://impactiva.com/wavy-stitching-case-576/</a></p>	<p>Die Naht wird wellig, weil der Transport zu breit gewählt ist.</p>
<p><i>Sichtbare Einstichlöcher</i></p>	 <p>Quelle: <a href="http://impactiva.com/visible-stitching-holes-case-641/">http://impactiva.com/visible-stitching-holes-case-641/</a>, <a href="http://impactiva.com/visible-needle-holes-case-224/">http://impactiva.com/visible-needle-holes-case-224/</a></p>	<p>Die Nadeleinstichlöcher sind nach der Materialverdehnung durch das Zwicken sichtbar. In diesem Fall muss das Obermaterial mit Verstärkungsmaterial kaschiert werden. Außerdem muss kontrolliert werden, ob die passende Nadel und das richtige Nähgarn verwendet wurden.</p>

Tabelle 7: Häufige Nähfehler

## 2.4. Arbeitsschritte zur Herstellung eines Derbyschafts

Tabelle 8 zeigt die Folge von Arbeitsschritten in der Stepperei zur Herstellung eines Derbyschafts.

<p>Modell: Derby</p>		<p>Schaftteile:                  Oberschaft: Blatt, Zunge, Quartiere, Hinterriemen                  Futter: Blattfutter, Fersenfutter, Quartierfutter</p>
----------------------	---	---

Arbeitsgang	Nahtposition am Schuhteil	Nahttyp	
<p>1. Fersen- und Quartierfutter zusammensteppen</p>		<p>Überlappungsnaht, einfache Naht</p>	
<p>2. Blattfutter und Zunge zusammensteppen</p>		<p>Überlappungsnaht, doppelte Naht</p>	
<p>3. Hinternaht an den Quartieren schließen</p>		<p>Zickzacknaht (Stoßnaht)</p>	

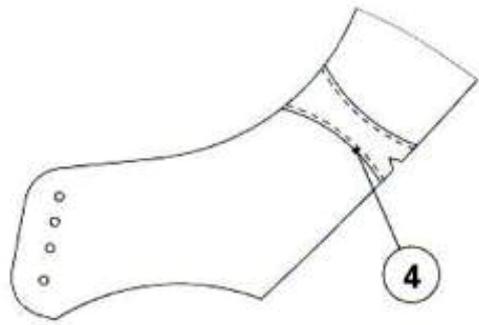
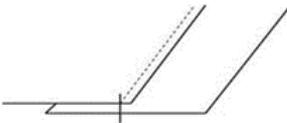
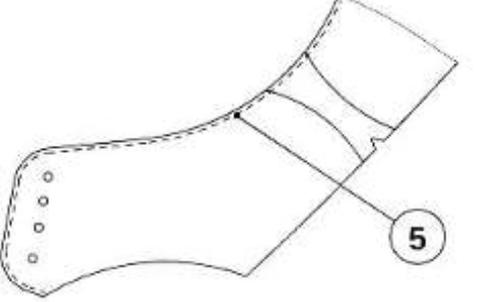
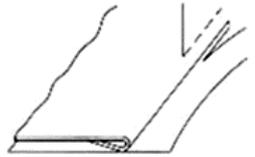
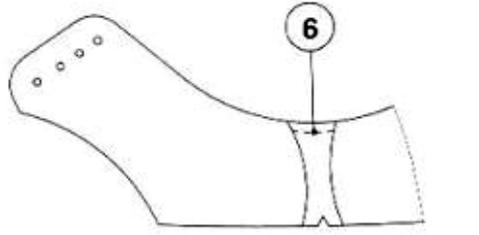
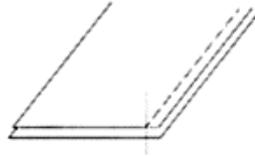
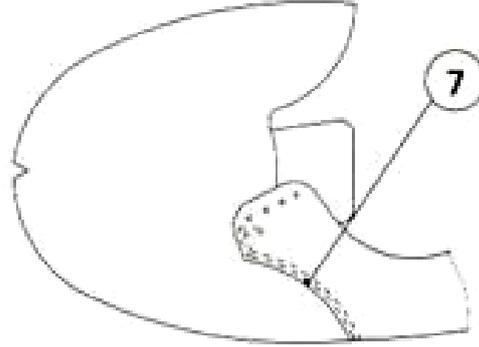
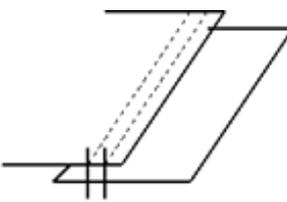
<p>4. Hinterriemen aufnähen</p>		<p>Überlappungsnaht, einfache Naht</p>	
<p>5. Quartierfutter annähen an der Oberkante des Quartiers</p>		<p>Überlappungsnaht, dann Futterkante beschneiden</p>	
<p>6. Hinterriemen mit einer zusätzlichen Haltenaht an der Oberkante versehen</p>		<p>Überlappungsnaht, einfache Naht</p>	
<p>7. Blatt und Quartiere fügen. Derbyriegel setzen</p>		<p>Überlappungsnaht, doppelte Naht</p>	

Tabelle 8: Arbeitsfolge der Näharbeiten zur Herstellung eines Derbyschufts

## 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 eingestobelte 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: Stepperei (mit Vorrichtungen)

### Arbeitsschritt: Eingang der Materialien und Teile zum Steppen

Arbeitspapiere verstehen (wie Modellnummer, Paarzahl, Teile, Größen, Materialien, Arbeitsanweisungen);

Die richtigen Teile, die bearbeitet (vernäht) werden sollen, aus der Transportbox nehmen;  
Überprüfen, ob die vorhergehenden Arbeiten richtig ausgeführt wurden, wie

- Markieren
- Teile durch Kleben vorheften
- Verstärkungen aufkleben
- Überstehende Fadenenden abschneiden
- Ösen setzen
- Schnürung
- Futter beschneiden
- etc.

Nähmaschine einrichten, dabei die Sicherheitsvorschriften beachten;

Näharbeiten durchführen, dabei die Sicherheitsvorschriften beachten;

Arbeitsergebnis kontrollieren und eventuelle Fehler erkennen;

Schuhteile mit den Arbeitspapieren zurück in die Transportbox legen;

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	

<b>Arbeitsschritt:</b>	Andere Näharbeiten mit anderen Stich- und Nahtarten (Kettenstich, Steppstich, Zickzack) auf anderen Maschinen (Flachbett-, Säulen-, Zylinderarmmaschine)		
[Bitte entwickeln Sie überprüfbare Kriterien (wie im obigen Beispiel), die für die Abläufe in Ihrem Unternehmen passen]			
<b>Beurteilung</b>			
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	
<b>Abschlussbewertung (in der Abteilung Stepperei)</b>			
<b>Stepperei mit allen genannten Arbeitsschritten</b>			
<b>Beurteilung</b>			
Braucht weitere Übung		Kann (fast) alle Arbeiten selbständig ausführen	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ort, Datum		Unterschrift	



## 4. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

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: Stichbildung beim Doppelsteppstich .....	7
Abb. 3: Säulennähmaschine mit Beschneideeinrichtung zum Einsteppen des Schuhfutters; ....	9
Abb. 4: Nadel.....	9
Tabelle 1: Sticharten.....	6
Tabelle 2: Nahtarten.....	8
Tabelle 3: Nadeltypen, Nadelspitzen und empfohlene Anwendungen .....	10
Tabelle 4: Welche Nadeln und Fäden für welches Nähgut? .....	11
Tabelle 5: Wichtige Faktoren beim Nähen und Qualitätskriterien .....	12
Tabelle 6: Beispiel für die Berechnung der Aufmaße für Nahtabstände .....	13
Tabelle 7: Häufige Nähfehler.....	16
Tabelle 8: Arbeitsfolge der Näharbeiten zur Herstellung eines Derbyschafts.....	18