



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Proyecto 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 4

Documentación de las competencias profesionales en un contexto operativo¹

Autores: Dr. Andreas Saniter, Institute of Technology and Education, University of Bremen y ICSAS-Team

Versión: Final

¹ This article deals with the reflections on the pilot project „Move Pro Europe“, that was published in Münk, Dieter; Severing, Eckart (Hrsg.) (2009): [Theorie und Praxis der Kompetenzfeststellung im Betrieb – Status quo und Entwicklungsbedarf](#), Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG (Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz: AGBFN - Berichte zur beruflichen Bildung. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung Bonn Nr. 7) P. 171-186.



El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.

Esta publicación (comunicación) es responsabilidad exclusiva de su autor. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.



Índice

1. CONTEXTO	3
2. DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS	5
3. NIVEL DE LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS	6
4. EL INSTRUMENTO.....	8
5. RESUMEN.....	12
6. REFERENCIAS	13
7. ANEXO	14
7.1. Anexo 1.....	14
Cortado y troquelado de materiales para la fabricación del corte (“cortado”).....	14
7.2. Anexo 2:	15
Gabor Cutting_Jan_2018	15
8. LISTA DE FIGURAS	19

1. Contexto

El concepto de competencia, que se ha establecido en la formación profesional y empresarial durante

décadas, experimentó un renacimiento hace años durante el desvío de los estudios a gran escala en la educación general, y también en un contexto operativo para el diseño y la evaluación de la educación y la formación profesional (FP). Ambos enfoques implican una atomización de la competencia holística y, por lo tanto, una mensurabilidad exacta (psicometría) y estadísticamente confinable. Además, se refieren solo a las competencias clave y, por lo tanto, ocultan demasiado el contexto, pierden el núcleo del asunto. En base a la creencia de que los especialistas de FP suelen interpretar mal los instrumentos que son demasiado abstractos, se propone un método orientado de manera consistente hacia las necesidades y habilidades de los participantes y partes interesadas directamente involucrados, y que mueve el nivel de competencia referencial desde la dimensión de formulación a la dimensión de evaluación.

El proyecto ICSÁS tiene como objetivos garantizar y mejorar el desarrollo de las competencias de los estudiantes de fabricación industrial de calzado en Portugal (PT) y Rumania (RO) a través de un acuerdo de aprendizaje y diseño de estaciones de aprendizaje en la empresa, y crear transparencia sobre las habilidades existentes, así como para documentarlas.

Estos objetivos están basados en dos cuestiones:

1. Después de haber aprobado los exámenes finales en el sistema educativo respectivo, el alumno recibe una prueba de cualificación que confirma lo que tiene permitido hacer. Solo por razones de tiempo o capacidad, puede y debe demostrar solo una pequeña parte de sus habilidades profesionales a través de acciones y un discurso durante el examen; la pregunta que queda sin respuesta es:

¿Qué habilidades tiene un estudiante al finalizar su formación?

2. La segunda pregunta retoma la constante presión de legitimidad a la que el aprendizaje informal en el trabajo se debe enfrentar: el supuesto valor agregado de una formación dual orientada al proceso en comparación con los sistemas escolares o modulares debe hacerse tangible y transparente para ser capaz de presentar evidencia empírica en discusiones sistémicas. Esto lleva a la pregunta:

¿Cómo se pueden describir y evaluar estas competencias?

Otro camino hacia el desarrollo de un instrumento para la transparencia de las competencias se ha desarrollado durante el proyecto a partir del trabajo en las empresas participantes. Las conclusiones resultantes de los paquetes de trabajo (IO) que ya se han completado en los primeros 2 años de nuestro proyecto de 3 años se describen brevemente a continuación:

El primer paso a corta distancia fue identificar las esferas de actividad en la fabricación industrial de calzado. Metodológicamente, esto se hizo con la ayuda de entrevistas a expertos en los cuatro países participantes: Alemania (DE), Rumanía (RO), Portugal (PT) y España (ES), en DE en Rosenheim (Gabor) y en Pirmasens (ISC); estas esferas de actividad se validaron durante el análisis de la estación de aprendizaje (LSA).

<i>Esferas principales</i>					
ICSAS	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado

<i>Esferas secundarias</i>				
ICSAS	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad

Tab. 1: Esferas de actividad actualizadas de la profesión fabricante industrial de calzado y acabador de acuerdo con los resultados del proyecto ICSAS; para la descripción de la esfera de actividad "Cortado" véase el Anexo 1.

El segundo paso fue realizar análisis de las estaciones de aprendizaje (para metodología y resultados detallados, véase ICSAS 2018a) en Carité (PT), Gabor (DE) y Papucei (RO). En el Anexo 2 se puede encontrar ejemplos de uno de estos análisis. El resultado principal de los análisis fue que debido a los métodos de producción similares a los de la fábrica, todas las estaciones de aprendizaje en las tres fábricas tienen un potencial de aprendizaje alto y comparable. Por lo tanto, es importante garantizar que se exploten estos potenciales para la formación y la educación profesional.

El objetivo de realizar los análisis de la estación de aprendizaje era desarrollar un plan de estudios optimizado y de apoyo para las estaciones de aprendizaje de la empresa en talleres junto con las partes interesadas en PT y RO. Al centrarse en las esferas de la actividad, una estrecha conexión entre los contenidos de aprendizaje coherentes fue de primordial importancia. Sin embargo, estos planes de estudio (ver ICSAS 2018b e ICSAS 2018c) muestran solo una forma potencial de organizar el flujo del aprendizaje a través de los departamentos. En la práctica, los planes individuales de formación de los alumnos pueden variar debido a las condiciones del marco/restricciones de los procesos de trabajo. Esto también significa que las habilidades de los alumnos no se desarrollarán sincrónicamente para todos los de una misma promoción. Por ejemplo, si una empresa tiene que tratar con varios aprendices, uno podría comenzar el aprendizaje en la esfera "Cortado" y otro en la esfera "Aparado". Una evaluación formativa exitosa de las competencias durante el curso de formación puede servir como un instrumento de control para la planificación del flujo adicional a través de los departamentos de una empresa como el tercer paso.

2. Dimensiones de la evaluación de las competencias

Para la evaluación de competencias se deben tener en cuenta varias dimensiones. Además del aspecto central: **de quién** van a evaluarse y presentarse las competencias de manera transparente, al menos las siguientes preguntas adicionales deben ser respondidas.

- **¿Para quién** deben ser transparentes las competencias?
Los posibles destinatarios serían, por ejemplo, los propios alumnos, formadores o instructores, tutores, departamentos de recursos humanos, instituciones nacionales e internacionales de FP (por ejemplo, el Instituto Federal de Educación y Formación Profesional alemán (BIBB), cámaras de industria y comercio, universidades) o el sistema de empleo nacional e internacional. La respuesta a esta pregunta tiene consecuencias directas en la formulación de competencias (nivel de competencia y abstracción).
- **¿Cómo** se evalúan las competencias?
Los instrumentos o procedimientos de la encuesta pueden ser, por ejemplo, cuestionarios, observación y discusión, pruebas, tareas prácticas de trabajo. A este respecto, es importante encontrar un equilibrio razonable entre los esfuerzos de recopilación y la calidad de las declaraciones. Por lo tanto, si el número de casos es elevado (estudios a gran escala como Pisa), la competencia no puede desglosarse y describirse en la misma medida que en los estudios de casos cualitativos individuales donde las dudas sobre la representatividad serían legítimas.
- **¿Cómo** se evalúan las habilidades?
Se podría plantear una simple confirmación positiva o negativa de la existencia de la competencia, así como declaraciones cuantitativas y cualitativas/descriptivas o cualitativas/orientadas al desempeño de una competencia. Una escala pura de sí/no o cuantitativa aumenta la claridad, pero reduce significativamente el valor informativo. La definición e interpretación de lo que correspondería al 100% (¿un experto en la esfera, un buen aprendiz?), así como la decisión sobre un umbral para “sí”, no son objetivos. Por lo tanto, las escalas cualitativas son más significativas a pesar de su (obvia) subjetividad. Se pueden distinguir dos tipos: por un lado, escalas cualitativas/descriptivas (véase, por ejemplo, Markowitsch et al., 2006), en las que el grado de competencia se diferencia según la dificultad de las tareas, por ejemplo, de “en la fecha prevista”, “haga los ajustes necesarios” y “tome precauciones” para “desarrollar nuevos procedimientos”. Por otro lado, los niveles cualitativos/orientados al rendimiento, en los que la implementación completa y profesional de la acción es un punto de referencia fijo. La descripción del grado de adquisición de competencias se relaciona con este punto de referencia, esto significa que se hace una distinción en cuanto a si un alumno “necesita ayuda práctica”, “necesita instrucciones”, “trabaja bajo supervisión” o “trabaja de forma independiente” en una actividad laboral.
- ¿En qué nivel de abstracción se deberían adquirir las competencias?

El siguiente subcapítulo está dedicado a esta cuestión.

3. Nivel de la evaluación de las competencias

La figura 1 muestra los niveles teóricamente posibles de evaluación de una competencia. El eje y representa dos dimensiones: ambas (aumentando constantemente) el grado de abstracción y la especificidad. Mientras que los dos niveles superiores (competencia profesional y esferas de actividades), así como los dos niveles inferiores (conocimientos/habilidades y tareas de trabajo) deben entenderse en general, el intermedio (procesos de trabajo y partes del procesos de trabajo) se caracterizan por su especificidad debido a la organización del trabajo.



Fig. 1: Posibles niveles de evaluación

Partiendo de este gráfico, se pueden fijar los siguientes principios:

1. Teóricamente, todos los niveles que se muestran en la Figura 1 podrían usarse para evaluar la competencia (excepto el nivel más bajo, donde sería difícil hablar de competencia).
2. Los círculos utilizados para la visualización no deben entenderse como bloques de construcción ni sumativos (en el sentido de que las tareas de trabajo dan como resultado un proceso de trabajo) ni lineales en el sentido de que áreas parciales (módulos) podrían separarse. Los niveles deben considerarse relacionales (no funcionales). El dominio respectivo de algunos de los elementos del nivel inferior es una condición necesaria pero no suficiente para el siguiente nivel superior.
3. La competencia profesional como una construcción holística no puede evaluarse de manera significativa por debajo de un nivel de esferas de actividad (clases de tareas funcionalmente idénticas, estructuralmente similares, véase el Anexo 1).

4. Lo ideal sería una valoración de la competencia a nivel de esferas de actividad. Debido a la abstracción y complejidad de las esferas de actividad, solo se puede realizar a modo de ejemplo.
5. Las partes de los procesos de trabajo no son adecuadas para valorar las competencias debido a su especificidad. Para los destinatarios que no están familiarizados con procesos concretos específicos del trabajo, no son efectivos para crear transparencia.
6. Las tareas de trabajo, como la preparación de un lugar de trabajo o la preparación de piezas para su posterior procesamiento, incluida la organización y el aseguramiento de la calidad, son las acciones completas más pequeñas que no están vinculadas a trabajos específicos y no se diferencian en conocimiento, habilidades y competencia.



4. El instrumento

La Tabla 2 muestra el borrador de nuestra matriz de valoración de competencias para el ámbito de actividad “cortado” (véase Anexo 1).

Esfera de actividad: Cortado			
Pasos del proceso:		Cortado a mano, incluyendo	
Leer y comprender la orden de trabajo; Ofrecer y preparar el material [...]; Llevar a cabo la tarea aplicando medidas de seguridad y pidiendo ayuda si fuese necesario; Controlar el propio trabajo e identificar posibles defectos; Preparar los productos para la siguiente operación; Conocimiento sobre materiales; Cooperar con los compañeros de trabajo; [Continúe la lista si desea añadir más criterios]			
Valoración			
Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lugar, Fecha		Firma	
Pasos del proceso:		Troquelado con troqueles	
[Establezca los criterios en esta sección de acuerdo con lo que se deba valorar siguiendo el ejemplo propuesto en el apartado anterior]			
Valoración			
Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lugar, Fecha		Firma	

Pasos del proceso: Cortado con máquinas CAD-CAM			
[Establezca los criterios en esta sección de acuerdo con lo que se deba valorar siguiendo el ejemplo propuesto en el apartado anterior]			
Valoración			
Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lugar, Fecha			
Firma			
Pasos del proceso: Dividido			
[Establezca los criterios en esta sección de acuerdo con lo que se deba valorar siguiendo el ejemplo propuesto en el apartado anterior]			
Valoración			
Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lugar, Fecha			
Firma			
Pasos del proceso: Timbrado			
[Establezca los criterios en esta sección de acuerdo con lo que se deba valorar siguiendo el ejemplo propuesto en el apartado anterior]			
Valoración			
Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lugar, Fecha			
Firma			



Valoración final (en esta sección)	
Cortado; incluyendo todos los pasos del proceso mencionados	
Valoración	
Necesita formación adicional	Puede desempeñar todos pasos del proceso de forma (casi) independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lugar, Fecha	Firma

Tab. 2: Matriz para la esfera de actividad “Cortado”.

Para ello, los socios Gabor, Carité y Papucei enumeraron todas las tareas de trabajo de las secciones cuyas actividades se pueden asignar principalmente a la esfera de actividad “cortado” en la columna de la izquierda. Como resultado, se creó una lista de todas las tareas de trabajo que pertenecen a una esfera de actividad. Las tareas de trabajo identificadas se detallan más y se describen a nivel de habilidades y aspectos de conocimiento necesarios para la acción completa (véase los detalles a continuación en negrita). La descripción en este grado de detalle se muestra en la prueba de competencia como un ejemplo para la tarea de trabajo “cortado a mano”. Por lo tanto, queda claro que las tareas de trabajo, en contraste con su formulación breve y orientada a la actividad, cubren cada una una acción completa junto con el conocimiento necesario y las respectivas competencias interdisciplinarias (clave).

El uso de las matrices de valoración de competencias se caracteriza por los siguientes elementos esenciales: las personas responsables de la sección de formación respectiva (es decir, los tutores en las secciones) evalúan la competencia del alumno en comparación con el trabajo de los expertos. La escala de cuatro niveles seleccionada representa las diversas formas de cooperación dentro de la comunidad de profesionales y, por lo tanto, la confianza en un posible futuro compañero.

La información de la sección respectiva sobre la valoración de las tareas de trabajo y la fecha de confirmación es transparente para el formador que acompaña al alumno durante todo el curso de formación, pero posiblemente también para el tutor de una sección posterior. Por ejemplo, podría resultar que un aprendiz se haya encontrado con una tarea de trabajo hace muchos meses y en una sección en la que solo se producen variantes simples de esta tarea de trabajo. Con esta información, la próxima asignación de sección, en la que también se produce la misma tarea de trabajo, se puede adaptar a los requisitos de aprendizaje del joven.

El aspecto más importante de este instrumento es que la valoración y, por lo tanto, la responsabilidad de la confirmación de la competencia se traslada a la comunidad respectiva de profesionales, es decir, no hay situaciones de examen artificial con evaluadores externos. El respectivo experto-trabajador confirma la calidad del trabajo del alumno con su firma.

Al final de la asignación en una sección, podría ser importante valorar si el alumno ya puede trabajar de forma independiente en esta sección o si aún necesita más apoyo. Para este propósito, el tutor puede grabar su valoración de las últimas semanas o darle al alumno una tarea que se suele realizar en la sección y evaluar su implementación.

El aprendiz debe conservar las matrices rellenas, disponibles para el instructor/formador; estas no deben reemplazar los exámenes ni formar parte de la valoración final.

Una vez finalizada la formación, estas matrices de valoración pueden proporcionar un doble valor agregado: por un lado, los certificados se pueden usar internamente como prueba de la capacidad de trabajo cualificado en las respectivas esferas de actividades. De este modo el esfuerzo de formación después de comenzar a trabajar en una sección se reduce y la asignación de tareas difíciles puede tener lugar antes.

Por otro lado, este instrumento permite una alta transparencia en las solicitudes de empleo: si un trabajador cualificado, formado en una de nuestras empresas participantes, solicita un trabajo externamente, su diploma es sin duda una condición previa necesaria, pero los directores de recursos humanos pueden no estar menos tan en cómo se ha desenvuelto el candidato, por ejemplo, en el aparato en el examen final, sino en qué competencias ha adquirido en la esfera de actividad para la que debe ser reclutado, por ejemplo, en el corte, y nuestro instrumento lo hace transparente de una manera fácil de entender.

5. Resumen

En la tabla 3, se ilustran las dimensiones mencionadas en el apartado 2. Las columnas 2 a 4 describen posibles direcciones para los resultados de cualquier evaluación de las competencias, pero también son posibles otros destinatarios de una evaluación de las competencias.

Una primera variante de este modelo (la primera tarea del procedimiento descrito en la sección 4) se resalta en la tabla en azul claro: una presentación transparente de la competencia de los aprendices para los que participan directamente en la formación (formadores / profesores, aprendices y empresa) personal formador de la empresa (tutores)) en un modelo de certificación interna de la empresa. Como nivel de abstracción, se eligieron las tareas de trabajo, ya que estas pueden ser evaluadas exhaustivamente por los respectivos trabajadores cualificados, por un lado, y por otro lado, todavía no tienen ninguna característica específica del producto o proceso. Finalmente, la evaluación se lleva a cabo mediante observación y debates complementarios, que conducen a una evaluación cualitativa orientada al desempeño.

Dimensión de la evaluación de las competencias	Posible diseño			
Destinatario	Formador / aprendiz	Tutor	Empresa	Instituciones
Nivel	Esferas de actividad	Proceso	Parte del proceso de trabajo	Tarea
Recopilación de datos	Cuestionarios	Observación	Test	Tarea práctica
Evaluación	Sí / No	Cuantitativa	Cualitativa-descriptiva	Cualitativa orientada al desempeño

Tab. 3: Integración del modelo en las dimensiones de la evaluación de las competencias.

La segunda variante de la aplicación se encuentra resumida brevemente en la última sección marcada en azul medio: si un alumno es capaz de realizar las tareas de trabajo esenciales para una esfera de actividad de forma independiente o al menos bajo observación, puede adquirir un “certificado de esfera de actividad” trabajando en una tarea práctica que, si es necesario, puede ser considerada y utilizada en otro grupo de destinatarios, p.ej. una empresa de formación/otras empresas de la misma industria o industrias relacionadas.

En azul oscuro, el elemento de la matriz “instituciones de formación profesional” está marcado, como una motivación, para considerar si este enfoque de evaluación de las competencias podría convertirse en un elemento de evaluación de las competencias al comparar la eficiencia de los sistemas de EFP.

6. Referencias

ICSAS (2018a): Learning Station Analysis;

http://icsas-project.eu/wp-content/uploads/2018/05/O1_LSA_EN-version_Germany.pdf

ICSAS (2018b): National validated WBL curriculum Romania;

http://icsas-project.eu/wp-content/uploads/2019/03/IO2_Curriculum_RO_EN.pdf

ICSAS (2018c): National validated WBL curriculum Portugal;

http://icsas-project.eu/wp-content/uploads/2019/03/IO2_Curriculum_PT_EN.pdf

MARKOWITSCH Jörg et al.: Zur Problematik eines European Credit Transfer System in Vocational Education and Training (ECVET). In: Grollmann, Philipp et al. (Hrsg.): Europäisierung Beruflicher Bildung – eine Gestaltungsaufgabe. Hamburg 2006, S. 173-197.



7. Anexo

7.1. Anexo 1

Cortado y troquelado de materiales para la fabricación del corte (“cortado”)

La tarea del personal de la sección de corte es cortar las piezas del zapato como el corte, el forro, el entreforro y los materiales de refuerzo (cuero, cuero sintético, tejidos naturales o sintéticos) en las geometrías requeridas.

Se emplean las siguientes técnicas de cortado:

- Cortado a mano con cuchillas y plantillas: principalmente empleado para la producción de muestras y pequeñas series.
- Troqueladoras (troqueladora de brazo oscilante para cortar pieles para cortes y forros, de cabezal desplazable y de puente para tejidos naturales y sintéticos): normalmente utilizadas para la producción en serie.
- Cortado sin troqueles en mesas de corte automatizadas (con cuchilla oscilante, agua o láser): utilizadas principalmente para el prototipado y la producción de series pequeña, pero también para la producción en serie. Las geometrías del corte las proporciona el sistema CAD.

El material, color, número de pares y los requisitos especiales se pueden encontrar en las especificaciones que incluye cada orden de trabajo.

Antes del cortado, se deben verificar las pieles en términos de diferencias de grosor y color, zonas de calidad y defectos eventuales. Un aspecto crucial en el cortado del cuero, ya sea manual, a máquina o asistido por ordenador, es el cumplimiento de las reglas de corte (regla de calidad, regla de emparejamiento, dirección de estiramiento) porque influyen en la calidad del producto final. La habilidad y la experiencia en la creación de un diseño de corte en piel también son imprescindibles para minimizar el desperdicio, ya que la parte superior del cuero representa, con mucho, el elemento de mayor coste único en la producción de calzado.

Otras operaciones en la sección de cortado son el dividido (para reducir las piezas cortadas al espesor homogéneo requerido) y el timbrado de las piezas (número del artículo, etc.). El control de calidad de los cortes se realiza directamente en la sección.

7.2. Anexo 2:

Gabor Cutting_Jan_2018

Descripción	Estación de aprendizaje Fecha	Cortado / Producción de prototipos Enero 2018
Situación	Perfil profesional	Productor de calzado industrial
Asignación	Período de tiempo / perfil ocupacional (nº posición vocacional)	A 2. Cortado y troquelado de materiales para la fabricación del corte (§ 4 párrafo 2 número 2), 18 semanas A 1. Revisión y uso de materiales auxiliares para la fabricación del corte (§ 4, párrafo 2 número 1), 14 semanas A 3. Preparación de las piezas del corte (§ 4, párrafo 2, número 3), 10 semanas
Entorno del proceso	Productos	Piezas del corte cortadas parts (corte, entreferro, forro)
	Tipo de producto/servicio	Productos semiacabados
	Proveedor (interno)	Almacén de pieles / materiales
	Recepción de la orden/material	Caja de partida con la orden de trabajo y los patrones de cartón
	Usuario directo del producto/servicio	Aparado (en Gabor Rosenheim también es donde se realiza el control de calidad de las piezas del corte preparadas para el aparato)
	Usuario final del producto/servicio	Inspección final / envío al cliente
	Tareas de producción ya realizadas	El diseño, el patronaje (incluidos los datos digitales del objeto para las mesas de corte automatizadas), los patrones de cartón (de la sección de escalado), la planificación de la producción (creación de órdenes de trabajo para la producción incluyendo todas las tareas / enumerando todos los materiales y componentes), la preparación de materiales para el cortado (en la producción en serie, el material se prepara para los cortadores, pero en la producción del prototipo, los cortadores cogen el material que necesitan del almacén directamente)
	Interconexión con otras fases del proceso	-
		En Rosenheim, Gabor produce exclusivamente prototipos. En consecuencia, no hay tasa de trabajo a destajo. Esto se debe a que los trabajadores no solo necesitan concentrarse en la ejecución correcta de todas las tareas de trabajo para los



		<p>nuevos patrones (sin trabajo rutinario), sino que también deben verificar que toda la información en la orden de trabajo sea coherente y completa. Esto no se puede hacer bajo presión de tiempo. A veces los trabajadores necesitan tomar sus propias decisiones. En lo que respecta a la producción de prototipos, los cortadores son responsables de elegir los materiales necesarios (corte, entreforro, forro) en el almacén (mientras que para la producción en serie, los cortadores reciben las cajas de la partida preparadas con todos los materiales en su lugar de trabajo).</p>
<p>Tareas del proceso Descripción detallada</p>	<p>El cortador recibe el primer borrador para un nuevo prototipo del diseñador. La hoja de trabajo contiene información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creador del diseño (nombre) • fecha • nombre del artículo • par o pieza • material del corte, forro, color de la costura, elástico • a veces solo se define el material de corte y el entreforro y el forro se determinan más tarde • patrones <p>Si el cortado se realiza a mano, el cortador corta el forro y el entreforro, mientras que el cuero del corte se corta en la mesa de corte automatizada (cuchilla oscilante).</p> <p>Todos los patrones llevan designaciones: O u OB = cuero del corte, V = entreforro, F = forro.</p> <p>El marcado de los patrones es de especial importancia para el aparato (para proporciona una guía a los aparadores sobre cómo unir las piezas del corte). A veces, los prototipos se producen sin una decisión final sobre el entreforro y el forro. La decisión final se toma cuando los encargados del diseño y del marketing debaten sobre el artículo. Solo después de esta reunión se definen todos los materiales.</p> <p>El corte del cuero del corte se realiza en la mesa de corte: todas las piezas de cuero del corte se cortan a partir de pieles (sin necesidad de patrones, ya que el sistema CAD comunica los datos de geometría a la mesa de corte). El trabajo comienza en la tabla de anidado para definir el diseño del corte. Primero, se escanea el código de barras en la orden de trabajo para identificar el modelo de zapato y recuperar los datos de geometría en el sistema CAD. Luego, el cortador coloca la piel en la mesa de diseño y decide la anidación de las partes (que se proyectan en la piel). A continuación, la piel se coloca en la mesa de corte (situada en ángulo recto al lado de la mesa de diseño) y comienza el proceso de corte. Una cruz de posicionamiento sirve como referencia para asegurarse de que coincida la posición de la piel para el diseño y el corte. En la mesa de corte, la piel se mantiene en su lugar por succión al vacío. Para mejorar el efecto de succión, se coloca una lámina de plástico sobre la piel (el cuero es permeable al aire, lo que reduce el efecto de succión si no se utiliza una lámina de plástico).</p> <p>Timbrado: Todas las piezas cortadas están estampadas en su parte posterior con papel de oro (número de artículo, tamaño, pictograma, etc.). Se deben</p>	

	<p>respetar las especificaciones de timbrado (aviso junto a la máquina de timbrado). La máquina de timbrado se debe configurar correctamente y se debe elegir la lámina de timbrado adecuada.</p> <p>Dividido: Homogenización del grosor de las piezas cortadas (p.ej. la tapa de cuero debe tener una división de 0.45 mm).</p> <p>Troquelado de plantillas: Troquelado con troqueladora bi-manual. El cortador debe buscar troqueles (el número de referencia del troquel se proporciona en la orden de trabajo, por ejemplo, 9602) en un estante, donde los troqueles de corte se almacenan según el tamaño en compartimentos y el material a cortar (para ejemplo color caramelo de piel porcina). El cortador debe ajustar la troqueladora (es decir, troquelar en la altura del trazo). Con una segunda matriz, el cortador cortará una lámina de espuma (también se define de qué tipo en la hoja de trabajo). Los acolchados de espuma de las plantillas son ligeramente más pequeños que las plantillas de cuero. Las plantillas de cuero y las partes de espuma se unen con adhesivo. El efecto cuando el pie entra en el zapato es una sensación de comodidad y amortiguación. Las plantillas no se cortan durante el cortado, sino que se compran como componentes confeccionados.</p>	
Lugar de trabajo	Zona de producción	Producción de prototipos
	Iluminación/entorno	-
	Postura	-
	Aspectos concretos	-
Organisation	Trabajo en grupo	No
	Empleados en el puesto por turno	1
	Empleados en el departamento	6
	Jerarquía	Encargado, trabajadores, aprendices
	Puestos de trabajo en el departamento	5 puestos de cortador a mano, 2 tablas que constituyen el sistema automatizado = 1 para el anidado, 1 para el cortado, 2 troqueladoras de puente, 1 máquina de timbrado, 1 máquina de dividido
	Turno	1
	Puestos de trabajo similares	-
	Aspectos concretos	-
Interconexión	...con otros campos de actividad	B 6 manejo de herramientas, maquinaria y dispositivos (8)
	...con otros lugares de aprendizaje	Aparado Preparación del trabajo
	Otros talleres para los aprendices/conocimiento teórico	LF 2 Corte del cuero LF 3 Cutting textile LF 4 Preparing upper parts
	Otros	
Formación profesional	Curso/duración	2 x 3 meses en el primera mitad de la formación
	Prerrequisitos/estaciones previas	Conocimientos teóricos sobre cuero y materiales, así como sobre piezas y componentes del calzado (centros de formación profesional y también



		tutorización en la empresa); los fundamentos de la seguridad laboral (pictogramas) se imparten en el centro de formación profesional y se recuerdan en cada sección en cada máquina nueva.
	¿Qué deben aprender?	Todas las tareas de trabajo específicas en la sección de cortado
	Aspectos concretos de la formación (individualización, duración, cronograma)	-
	Experiencia con alumnos y trabajadores jóvenes con experiencia	Muy positiva
	Tareas de apoyo	Todas las tareas en la sección
	Número de aprendices	2
	Número máximo de aprendices	1-2
	Otros	Específicamente en Gabor: aproximadamente 1/3 de todos los trabajadores con experiencia están cualificados oficialmente para formar aprendices
	¿Se utiliza el potencial existente?	Sí
	Posibilidades de mejora	No
Mayor nivel de autonomía alcanzable	Apoyo	Bajo supervisión
	Bajo instrucción y guía x	Independientemente (mesa de corte) x

8. Lista de figuras

Tab. 1: Esferas de actividad actualizadas de la profesión fabricante industrial de calzado y acabador de acuerdo con los resultados del proyecto ICSAS; para la descripción de la esfera de actividad “Cortado” véase el Anexo 1.....	4
Fig. 1: Posibles niveles de evaluación.....	6
Tab. 2: Matriz para la esfera de actividad “Cortado”.	10
Tab. 3: Integración del modelo en las dimensiones de la evaluación de las competencias....	12