



Cours interentreprises des maréchaux-ferrants

## En route vers le certificat fédéral de capacité

**Conformément à l'ordonnance sur la formation, les cours interentreprises (CIE) constituent un élément important d'une formation professionnelle de base variée et exigeante. Christian Krieg, chef de projet de l'Association professionnelle des maréchaux-ferrants, en présente un aperçu, avec l'exemple des CIE récemment organisés.**

En règle générale, les jeunes suivant la formation de maréchale-ferrante/maréchal-ferrant CFC suivent quatre cours interentreprises, abrégés en CIE, à l'exception de ceux qui suivent une deuxième formation. Dans ce cas, selon les instructions de l'organisation du monde de travail (OrTra, ici l'Union Suisse du Métal), la formation ne dure qu'un an au lieu de trois. Il est extrêmement judicieux de fréquenter tous les cours, car le premier cours interentreprises aborde l'ensemble des techniques de forgeage de base ainsi que les techniques élémentaires du travail du métal. Une formation de base au cheval, dans le domaine de l'hippologie, fait également partie de ce premier cours. Tous les apprentis ne possèdent pas les mêmes connaissances préalables concernant cet animal au début de leur formation. Néanmoins, les participants au premier CIE pour les

années de formation 2014 à 2018 disposaient de connaissances spécialisées sur le cheval très poussées, soit parce qu'ils en possédaient un, soit parce qu'ils les avaient acquises grâce au cheval de parents ou d'amis. Outre les jeunes passionnés de cheval, quelques enfants de maréchaux-ferrants en activité étaient également présents. La classe possédait donc davantage de savoir, mais même les apprentis maréchaux-ferrants dénués de telles connaissances préalables doivent obtenir les mêmes conditions.

### Une formation conforme à l'OrFo

La réforme de la formation de la profession en 2009 s'est accompagnée d'un regroupement des sites des cours. Le site d'Effretikon a été choisi pour le CIE 1, celui d'Aarberg pour le CIE 2 et plusieurs parties du CIE 4, tandis que le CIE 3 et une journée du CIE 4 se déroulent

Balanceakt: «Reiter» verfügen über ein gutes Gleichgewicht.

Acte de balance: «cavaliers» possèdent un bon sens de l'équilibre.

Überbetriebliche Kurse der Hufschmiede

# Auf dem Weg zum Eidgenössischen Fähigkeitszeugnis

**Die überbetrieblichen Kurse ÜK bilden gemäss Bildungsverordnung einen wichtigen Bestandteil der vielfältigen und anspruchsvollen beruflichen Grundbildung. Christian Krieg, Projektleiter Fachverband Hufschmiede, gibt einen Einblick am Beispiel der kürzlich erfolgten ÜK.**

In der Ausbildung zum Hufschmied/ in EFZ durchlaufen die jungen Lernenden in der Regel vier überbetriebliche Kurse, kurz ÜK. Eine Ausnahme dieser Regel bilden Lernende, welche eine Zweitausbildung absolvieren. Als Vorgabe der Organisation der Arbeitswelt OdA (hier die Schweizerische Metall-Union) gilt eine Lehrverkürzung von einem Jahr auf deren drei. Ein Besuch aller Kurse ist von grossem Vorteil, denn im ersten überbetrieblichen Kurs werden die gesamten Grundschmiedetechniken sowie die Grundtechniken der Metallverarbeitung vermittelt. Ein weiterer Bestandteil des ersten Kurses ist eine Grundausbildung am Pferd im Bereich Hippologie. Nicht jeder Lernende kommt mit den gleichen Vorkenntnissen über diese Tierart in die Ausbildung. Im ersten ÜK für die Lernenden des Ausbildungsjahres 2014 bis 2018 war der Anteil an Fachkenntnissen rund ums Pferd sehr gross, sei dies dank eigenen Pferden oder solchen aus der Verwandt- oder Bekanntschaft. Nebst pferdeinteressierten jungen Lernenden waren in diesem Kurs auch einige Söhne von aktiven Hufschmieden dabei. Dieser Umstand brachte zwar mehr Wissen in die Klasse ein, aber auch Hufschmiedelernende ohne Vorkenntnisse sollen die gleichen Voraussetzungen erhalten.

## Ausbildung gemäss Bivo

Bei der Bildungsreform des Berufes im Jahr 2009 fand auch eine Zusammenlegung der Kursorte statt. Berücksichtigt wurden dabei die Standorte Effretikon für den ÜK 1,

der Standort Aarberg für den ÜK 2 und Teile des ÜK 4 sowie die Armee im Sand für den ÜK 3 und einen Tag des ÜK 4. Neu hinzu gekommen ist das Nationale Pferdezentrum NPZ in Bern mit einem Tag Ausbildung während dem ÜK 4. Ebenfalls neu ist die Anlage von Jürg Beiner in Landquart für die Hippologieausbildung mit Urs Heer.

## Einführung in die Arbeitstechniken

Gestartet wurde im ÜK 1 in Effretikon mit einem Rundgang durch das Haus der Bildungsgemeinschaft ZH/SH der SMU und der Swiss Mechanic. Hier befinden sich eine Schmiede mit den nötigen Einrichtungen und eine Werkstatt mit der benötigten Anzahl Schweissarbeitsplätze auf demselben Stockwerk. Die interne Mensa sorgt für eine speditive und feine Mittagspause. Aufgeteilt in zwei Gruppen werden die Lernenden in die unterschiedlichen Arbeitstechniken eingeführt. In der Schmiede betrifft das den Umgang mit den Einrichtungen, das Bedienen und Unterhalten des Feuers sowie die Körperhaltung beim Schmieden. Nicht zu vergessen ist die Unfallverhütung an der Arbeit. In Instruktionen wird ein Arbeitsschritt vorgezeigt und auf die erforderlichen Arbeitstechniken hingewiesen und allfällige Korrekturen besprochen. Bei der anschliessenden Ausführung der Teilnehmer beobachtet der Kursleiter die angewendete Technik und bietet Hilfestellung bei Problemen. Nicht wenige Male folgt die Aufforderung, ein Werkstück vor dem Schmieden genügend zu erwärmen. Die erlernten Schmiede-



Sattelfest auf dem Rodeopferd.

Bien en selle sur le cheval de rodéo.



Das Ausschneiden von Vorder- und Hinterhufen ist Bestandteil der Grundkenntnisse in der Hufschmiedetechnik.

Le parage des sabots antérieurs et postérieurs fait partie des connaissances de base en techniques de forgeage.



désormais sur le site militaire de Sand. A cela s'ajoute désormais le Centre équestre national de Berne (CEN), où est organisée une journée de formation pendant le CIE 4. L'établissement de Jürg Beiner à Landquart est également un nouveau site, où a lieu la formation en hippologie avec Urs Heer.

**Introduction aux techniques de travail**

Le CIE 1 à Effretikon a commencé par une visite des locaux de la communauté de formation ZS/SH de l'USM et de Swiss Mechanic. Ces locaux contiennent une forge avec les installations nécessaires, ainsi qu'un atelier doté d'un nombre suffisant de postes de soudage au même étage. Le midi, la cantine interne permet une pause rapide et agréable. Les différentes techniques de travail ont été présentées aux apprentis, répartis en deux groupes. Le groupe dans la forge s'est penché sur le maniement des équipements, l'utilisation et l'entretien du feu ainsi que la position du corps pendant le forgeage, sans oublier la prévention des accidents au travail. Les instructions ont constitué en la présentation d'une étape de travail, suivie d'un exposé des techniques nécessaires et des corrections à apporter le cas échéant. Ensuite, le participant réalisait l'étape en question, tandis que le responsable du cours observait la technique employée et apportait son aide en cas de problème. L'invitation à chauffer suffisamment la pièce avant le forgeage n'était pas rare. Les techniques de forgeage apprises comprennent la dépose, la frappe, le cintrage, le fendage, l'aplatissement, le poinçonnage et le burinage. Des spirales simples aux lames sécables en passant par les crochets à chaîne, les objets d'usage et d'exercice ne manquent pas.

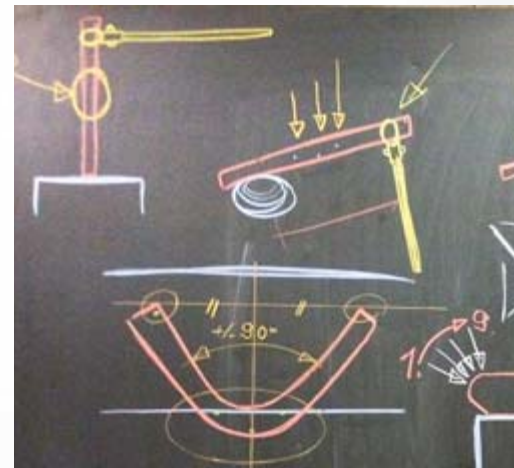
**Bases du travail du métal**

Afin d'éviter tout abus de forces et de patience, les groupes changent au bout de deux jours et demi. Peter Grämiger présente alors les bases du travail du métal aux apprentis. Un premier travail sur établi, à l'aide du compas à pointes sèches, permet de commencer la formation et de s'exercer au brasage. Le compas permet d'indiquer la position des étampures lors du forgeage des fers à cheval. Il aide ainsi à tracer, scier, limer, braser, marquer au pointeau, percer, réaliser des filetages et tremper. Le soudage au chalumeau constitue un deuxième travail à la torche autogène. Les apprentis s'exercent aux soudures d'angle et de coin, afin de pouvoir souder l'enveloppe du clou le plus proprement possible. Certains découvrent ici un procédé passionnant, tandis que pour d'autres, les problèmes arrivent dès le réglage de la flamme. Là encore, le responsable du cours apporte son aide et répond à l'appel lorsqu'il s'agit de corriger des manipulations ou de donner des conseils.

**Bases de l'hippologie**

La deuxième semaine était placée sous le signe de l'hippologie. Les locaux de Jürg Beiner à Landquart sont idéaux pour transmettre des échanges ludiques avec les chevaux, selon les sept jeux de l'éthologie équine naturelle (Natural Horsemanship). Urs Heer, dresseur et fondateur de l'école HETS, l'école du Natural Horsemanship, dirigeait cette formation. Les thèmes à aborder, selon le plan de formation, étaient les suivants : l'homme et le cheval, se comporter avec les chevaux de manière adaptée à la situation, les différents modes d'utilisation du cheval, reconnaître les boiteries, le cheval sur la place de ferrage, les poneys, les ânes

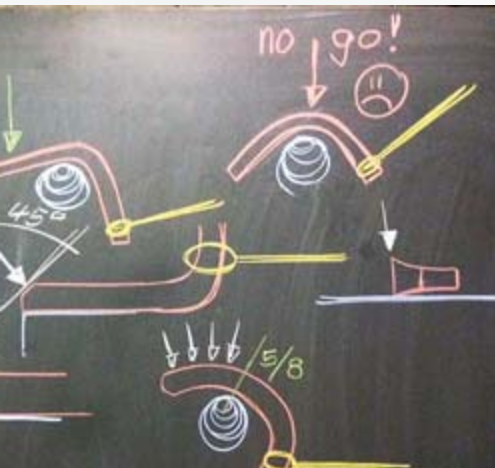
Möglicher Eintrag für die Kursdokumentation  
Inscription possible pour la documentation du cours.



Geschmiedete Hufeisen in den unterschiedlichen Dimensionen, eine Arbeit im ÜK 4.  
Fers à cheval forgés de différentes dimensions : l'un des travaux du CIE 4.

Abändern von bestehenden Hufeisen.  
Modification de fers existants.

Zange schmieden erfordert Konzentration sowie speditives und exaktes Arbeiten.  
Le forgeage des pinces nécessite une bonne concentration, ainsi qu'un travail précis et rapide.



Vorbesprechung an der Wandtafel  
Discussion préalable au tableau noir.



techniken umfassen das Absetzen, Ausschmieden, Biegen, Spalten, Stauchen, Lochen und Schroten. Vom einfachen Schnörkel über den Kettenhaken bis zur Abbrechklinge entstehen Übungs- und Gebrauchsgegenstände.

#### Grundlagen der Metallbearbeitung

Um die Ausdauer und Kraft nicht überzustrapazieren, folgt nach zweieinhalb Tagen ein Gruppenwechsel. Durch Peter Grämiger werden die Lernenden in die Grundlagen der Metallbearbeitung eingeführt. Mit einer ersten Bankarbeit, dem Feststellzirkel, wird nach der Ausbildung und dem Einüben des Hartlötens begonnen. Dieser Zirkel dient dem Anzeichnen der Nagellochposition beim Schmieden von Hufeisen. Beim Zirkel wird angerissen, gesägt, gefeilt, gelötet, gekörnt, gebohrt, Gewinde geschnitten und gehärtet. Eine zweite Arbeit mit dem Autogenbrenner ist das Gasschmelzschweissen. Eck- und Kehlnähte werden geübt, um die Nagelschale möglichst schön schweissen zu können. Einige entdecken hier ein spannendes Schweissverfahren, für andere beginnen bereits bei der Flammeinstellung die ersten Probleme. Auch hier bietet der Kursleiter Hilfestellung und ist vor Ort, wenn Korrekturen oder Tipps gefragt sind.



#### Grundkenntnisse der Hippologie

Die mittlere Kurswoche steht im Zeichen der Hippologie. In Landquart bietet die Anlage von Jürg Beiner ideale Bedingungen, um mit den Pferden eine spielerische Umgangs-

art nach den sieben Spielen des Natural Horsemanship vermitteln zu können. Urs Heer, Pferdetrainer und Gründer der HETS-Schule für Natural Horsemanship, leitete diese Ausbildung. Die zu behandelnden Themen gemäss Bildungsplan sind die folgenden: Pferd und Mensch, mit Pferden situationsgerecht umgehen, verschiedene Einsatzarten und Verwendungen des Pferdes, Lahmheiten erkennen, Pferde am Beschlagsplatz, Pony, Esel und Maultiere sowie schwierige und dominante Pferde. Zurück in Effretikon wurde das Abnehmen von Hufeisen und das anschliessende Ausschneiden von Vorder- und Hinterhufen erklärt und eingeübt. Hornkapseln, welche sich ablösen, dienen der Veranschaulichung einer durchdachten Anatomie.

#### Theorie und Praxis

Als weitere Schweissverfahren werden das Elektrodenhandschweissen und das Schutzgasschweissen an unterschiedlichen Übungsstücken vorgezeigt und durch die Kursteilnehmer nachgemacht. Zwischendurch wechseln die Lernenden auch einmal die Werkstatt mit dem Theoriesaal, um einen ausgeschnittenen Huf von der Ansicht der Sohlenseite zu zeichnen. Mit den Angaben von Länge und Breite gilt es, diese Punkte gemäss der vorliegenden Form des Hufes zu verbinden und dem Huf mit Hilfe von Schattierungen etwas an Tiefe und Struktur zu geben.



Schweissen im ÜK 1, eine Herausforderung für alle.  
Le soudage au CIE 1, un défi pour tout le monde.

et les mulets ainsi que les chevaux difficiles et dominants. De retour à Effretikon, les apprentis ont reçu des explications sur la dépose des fers à cheval et le parage des sabots antérieurs et postérieurs à effectuer ensuite, et ont pu s'exercer à ces manipulations. La corne qui se détache sert à mettre en exergue une anatomie bien pensée.

#### **Théorie et pratique**

Parmi les autres procédés de soudage, le soudage manuel à l'arc avec électrodes et le soudage à l'arc sous protection gazeuse ont été présentés sur différentes pièces d'exercice, et les participants ont pu s'y entraîner. Les apprentis ont ensuite une fois de plus quitté l'atelier pour la salle de théorie, afin de dessiner la coupe d'un sabot, vu depuis la sole. Armés des indications de longueur et de largeur, ils devaient lier ces éléments à la forme réelle du sabot et, en dessinant des ombres, lui conférer un peu de structure et de profondeur.

#### **Finalement : le forgeage de fers à cheval**

La troisième et dernière semaine était déjà consacrée au forgeage de fers à cheval. Etape par étape, ou plutôt chauffe après chauffe, le fer plat devient un fer à cheval. Les étampures sont marquées à froid aux points prévus, puis découpées. Avant de tirer un pinçon sur

le fer forgé, les apprentis ont pu exercer leur précision et leur façon de faire sur des fers à cheval manufacturés. La formation au travail du métal s'est achevée par un travail final reprenant les quatre procédés de soudage. Il s'agissait de fabriquer une râpe à sabots.

#### **Passage de la première à la quatrième année...**

Le premier cours d'introduction a été suivi, pour les responsables de cours, par le quatrième, et déjà le dernier, des cours d'introduction à Aarberg. Après l'accueil des participants et la présentation du contenu du cours, les quatre procédés de soudage ont été appliqués à des fers à cheval modifiés, afin que les apprentis aient une bonne maîtrise du réglage des fers à souder : soudage de métal dur et de stellite, élargissement d'éponges, épaisseur d'éponges, soudure traversante derrière le pinçon, afin d'agrandir ensuite les pinçons latéraux, perçage de trous de clous auxiliaires, ou encore réaliser des formes de base. Une fois les réglages essentiels appliqués aux fers à souder, nous avons présenté une façon possible de procéder pour la construction.

#### **Ferrure sur l'animal**

La deuxième journée du cours s'est déroulée à la forge militaire de Sand, pour la ferrure sur l'animal ainsi que pour la ferrure spéciale, forgée à la main, sur

le sabot. Par groupes de deux, les participants ont pris en charge et examiné un cheval des Franches-Montagnes, afin d'être ensuite en mesure de fournir des informations sur celui-ci lors d'un entretien professionnel. Ils l'ont ensuite ferré en diagonale, afin que chaque candidat puisse pratiquer sur un sabot antérieur et un sabot postérieur. Dans le deuxième groupe, les exercices portaient sur le forgeage de fers à rainures et de fers à étampures en suivant un modèle, dans le temps imparti lors de l'examen. L'expertise après le forgeage a permis d'aborder, outre le résultat, la façon de procéder, les outils utilisés ainsi que l'emploi et l'état des outils. Les fers à cheval forgés à la main sur le sabot ont fait l'objet d'une discussion et d'un forgeage préalable à l'aide d'un exercice d'examen, afin que les participants aient bien conscience de tous les détails. Pour cette épreuve, la gestion du temps, la façon de travailler avec le feu et l'entraînement sont déterminants. Je tiens ici à remercier l'équipe de la forge militaire, sous la direction de l'adj. EM Bernhard Häberli, pour avoir préparé les chevaux, mis les infrastructures à notre disposition ainsi que pour le soutien qu'elle nous a apporté pendant notre travail.

#### **Cours vétérinaires et ferrure spéciale**

Le troisième jour était consacré aux cours vétérinaires au Centre équestre national de Berne, avec Beat Wampfler et Stefan Bettschen. L'enseignement, clair et riche en exemples pratiques, portait sur l'évaluation externe, les dix boiteries les plus fréquentes ainsi que la représentation des chevaux, des membres, des sabots et des os. Nous étions déjà jeudi, et il fallait encore aborder la ferrure spéciale 2, la modification du fer à cheval sur le sabot, les fers à cheval forgés de différentes dimensions, ainsi que la pose de fers sur les poneys. Les résultats ont toujours été évalués et discutés à l'issue des travaux. La forme, la disposition des trous, les sièges des clous, le pinçon, la spécialité et la finition ou la propreté sont autant de critères possibles pour un fer à cheval forgé.

#### **Forgeage de pinces**

Le vendredi, dernier jour du cours, était consacré au forgeage de l'outil de maréchalerie. Cette année, la pince coupante figurant dans le dossier de formation comme pièce de forgeage possible pour la PQ servait de pièce de préparation. La présentation d'une branche de la pince a permis de souligner tous les détails de l'objet ainsi que la façon de procéder. Maintenir sa concentration pendant plus de trois heures et demie, manipuler rapidement le feu et les marteaux-pilons, ou encore réaliser avec précision les derniers travaux d'ajustage, voilà les principales difficultés à surmonter pendant ce dernier travail.

#### **Préparation à la PQ**

La préparation à la prochaine PQ était l'un des grands thèmes de ce CIE. Ce cours de cinq jours seulement est le plus bref de tous, mais le rythme est très soutenu. Les travaux sont effectués aux postes de travail d'examen, avec les installations disponibles et dans les conditions de temps prévues pour l'examen. C'est armés de tous les vœux de réussite des responsables pour le reste de la formation que les participants de quatrième année ont ensuite pris des congés bien mérités pour les fêtes de fin d'année.

Christian Krieg



Im ÜK 4 werden die vier Schweissverfahren angewendet, um die Schweissgeräteeinstellungen in den Griff zu bekommen.

Dans le CIE 4, les quatre procédés de soudage sont appliqués pour assurer une bonne maîtrise des réglages des fers à souder.

### Endlich: Schmieden von Hufeisen

Die dritte und letzte Woche beinhaltet bereits das Schmieden von Hufeisen. Schritt für Schritt, oder Wärme für Wärme formen wir den Flachstahl zu einem Hufeisen. Im kalten Zustand werden die Nagellöcher an den vorgesehenen Stellen angezeichnet und anschliessend gebissen. Bevor nun am geschmiedeten Hufeisen eine Kappe gezogen wird, können die Lernenden ihre Treffsicherheit und Vorgehensweise an Fabrikhufeisen einüben. In der Metallbearbeitung endet die Ausbildung mit der Abschlussarbeit in den vier Schweissverfahren. Hergestellt wurde ein Raspelbock.

### Wechsel vom ersten zum vierten Lehrjahr...

Gleich anschliessend an den ersten Einführungskurs folgte für uns Kursleiter der vierte und auch bereits letzte Einführungskurs in Aarberg. Nach der Begrüssung und der Besprechung des Kursinhaltes wurden anhand von abgeänderten Hufeisen die vier Schweissverfahren angewendet, um die Schweissgeräteeinstellungen in den Griff zu bekommen. Hartauftragselektroden und Stellite wurde verschweisst, Rutenenden verbreitert, Rutenenden verdickt, hinter den

Kappen durchgeschweisst, um anschliessend die Seitenkappen zu vergrössern, zusätzliche Hilfsnagellöcher gebissen und Grundformen angerichtet. Nachdem nun die Grundeinstellungen an den Schweissgeräten erfolgt waren, erläuterten wir eine mögliche Vorgehensweise für die Konstruktion.

### Hufbeschlag am Pferd

Der zweite Kurstag brachte uns in die Armeeschmiede in den Sand für den Hufbeschlag am Pferd sowie für den handgeschmiedeten Spezialbeschlag auf den Huf. In Zweierteams wurde das Freibergerpferd übernommen und begutachtet, um anschliessend über das Pferd in einem Fachgespräch Auskunft geben zu können. Das Pferd wurde durch die Lernenden über die Diagonale beschlagen, damit beide Kandidaten je einen Vorder- und Hinterhuf zur Verfügung hatten. Mit der zweiten Gruppe wurde das Schmieden von Falz- und Stempelhufeisen nach Vorlage innert der Prüfungszeit trainiert. Bei der Begutachtung nach dem Schmieden werden nebst dem Resultat auch die Vorgehensweise, die Hilfsmittel und der Einsatz und Zustand des Werkzeuges besprochen. Das handgeschmiedete orthopädische Hufeisen auf den Huf wird anhand eines Prüfungsauftrages vorbesprochen und vorgeschmiedet, um auf die Details aufmerksam machen zu können. Die Zeiteinteilung, die Arbeitsweise mit dem Feuer und die Übung sind für diese Aufgabe entscheidend. Hier möchte ich dem Team der Armeeschmiede unter der Leitung von Stabsadj Bernhard Häberli für die Organisation der Pferde und das Bereitstellen der Infrastruktur sowie die Unterstützung bei der Arbeit danken.

### Veterinärunterricht und Spezialbeschlag

Der dritte Kurstag beinhaltet den Veterinärunterricht im Nationalen Pferdezentrum in Bern mit Beat Wampfler und Stefan Bettschen. Exterieurbeurteilung, die zehn häufigsten Lahmheiten und das Zeichnen von Pferden, Gliedmassen, Hufen und Knochen wurden anschaulich und mit vielen praktischen Beispiele



Im ÜK 1 werden die Grundschmiedetechniken geübt.

Les techniques de forgeage de base sont pratiquées lors du CIE 1.

len vermittelt. Es war bereits Donnerstag, und es warteten noch die Arbeiten Spezialbeschlag 2, abgeändertes Hufeisen auf den Huf, geschmiedete Hufeisen in den unterschiedlichen Dimensionen, sowie das Richten von Ponyhufeisen. Immer wieder wurde nach abgeschlossener Arbeit die Bewertung der Resultate besprochen. Die Form, Lochverteilung, Sitz des Nagels, Kappe, Spezialität und Finish/Sauberkeit sind mögliche Kriterien für ein geschmiedetes Hufeisen.

### Zange schmieden

Freitag, der letzte Kurstag, war dem Schmieden des Hufbeschlagswerkzeuges gewidmet. Die im Bildungsordner als mögliches QV-Schmiedestück abgedruckte Abbrechzange diente in diesem Jahr als Vorbereitungsstück. In einer Instruktion eines Zangenschenkels konnte auf die Details und die Vorgehensweise aufmerksam gemacht werden. Die Konzentration über dreieinhalb Stunden beizubehalten, mit dem Feuer und den Luftschmiedehämmern speditiv umzugehen und auch die letzten Richtarbeiten exakt auszuführen, sind die zu überwindenden Schwierigkeiten bei dieser letzten Arbeit.

### Vorbereitung auf das QV

Die Vorbereitung auf das bevorstehende QV ist das Hauptthema in diesem ÜK. Mit nur fünf Tagen ist es der kürzeste, aber zugleich auch ein sehr intensiver Kurs. Gearbeitet wurde an den Prüfungsarbeitsplätzen mit den vorhandenen Einrichtungen und in prüfungsähnlichen Arbeitszeiten. Mit den besten Wünschen für die noch verbleibende Lehrzeit wurden die Lernenden aus dem vierten Lehrjahr in die Weihnachtszeit verabschiedet. ■

Christian Krieg



Abschlussarbeit in der Metallbearbeitung im ÜK 1: der Raspelbock.

Exercice final pour le travail du métal pendant le CIE 1 : la râpe à sabots.