

Günter Kienast

5

Analyse der Tätigkeiten der KFZ-Mechaniker und ihre Ausbildung im Betrieb



Günther Kienast

ANALYSE VON TÄTIGKEITEN DER KFZ-MECHANIKER
UND IHRE AUSBILDUNG IM BETRIEB

Wien 1976

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichisches
Institut Bildung und Wirtschaft. - Für den Inhalt ver-
antwortlich: Dipl.Phys. Rudolf Richter
Alle: 1010 Wien, Judenplatz 3-4
Druck: Offset-Schnelldruck, Anton Riegelnik
1180 Wien, Feistmantelstraße 4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	1
ZUR FRAGESTELLUNG	2
ZUM AUFBAU DER UNTERSUCHUNG	3
1. ZUR METHODIK DER UNTERSUCHUNG	4
1.1. AUSWAHL DER ARBEITSKOMPLEXE FÜR DIE TÄTIGKEITSANALYSE	
1.2. TÄTIGKEITS- und ANFORDERUNGSANALYSE	6
1.2.1. Grundsätzliches	
1.2.2. Aufzeichnungen von Tätigkeitsabläufen mit Hilfe einer Videokamera	7
1.2.3. Die Durchführung der Tätigkeits- und Anforderungsanalyse	8
1.2.3.1. <i>Die Grobzerlegung</i>	
1.2.3.2. <i>Die Analyse durch die Kfz-Ausbildungsexperten</i>	9
1.2.3.3. <i>Zusammenfassung der Einzelanalysen und Zuordnung der Verhaltensweisen</i>	10
1.3. DER FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG VON SOLLVORSTELLUNGEN ÜBER LERNORTE	12
1.3.1. Ziel des Fragebogens	12
1.3.2. Die Konstruktion des Fragebogens	12
1.3.3. Erläuterungen zu den Kategorien (Sollvorstellungen)	13
1.3.4. Die Durchführung der Befragung	14
1.4. DER FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG DER TATSÄCHLICHEN LERNORTE - AUS DER ERINNERUNG VON FACHKRÄFTEN	15
1.4.1. Ziel des Fragebogens	15
1.4.2. Die Konstruktion des Fragebogens	15
1.4.3. Die Durchführung der Befragung	16
1.5. ZUR VERGLEICHBARKEIT DER ANTWORTKATEGORIEN	17

	Seite	
1.6.	DIE ZUSAMMENSETZUNG DER PILOT-GRUPPEN	19
1.6.1.	Die Kfz-Experten für die Tätigkeits- und Anforderungsanalyse	19
1.6.2.	Die Gruppe des Piloten für die Fragenbogen-erhebung zur Feststellung von Soll- vorstellungen über Lernorte	19
1.6.3.	Die Zusammensetzung des Piloten der Facharbeiter	20
2.	DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	21
2.1.	DIE ZUSAMMENGEFASSTEN EINZELANALYSEN DER VIER ARBEITSKOMPLEXE	21
2.1.1.	Zusammenfassung der Analyse "Bremsenservice"	21
2.1.2.	Zusammenfassung der Analyse "Ventilservice"	26
2.1.3.	Zusammenfassung der Analyse "Großer Wartungsdienst"	31
2.1.4.	Zusammenfassung der Analyse "Getriebeservice"	37
2.1.5.	Quantitativer Vergleich - Anzahl der Fertigkeiten - Anzahl der Kenntnisse	41
2.2.	DIE ERGEBNISSE AUS DEN BEFRAGUNGEN ÜBER DIE VERHALTENSWEISEN	43
2.2.1.	Die Zuordnung der Verhaltensweisen durch die analysierenden Experten (Tätigkeitsanalyse)	43
2.2.1.1.	<i>Die Häufigkeit der Verhaltensweisen nach Nennungen und Rangreihe</i>	43
2.2.1.2.	<i>Die Häufigkeit von Einzelnennungen und Kombinationen der Verhaltensweisen "Handgeschicklichkeit", "Genauigkeit" und "Gewissenhaftigkeit"</i>	45
2.2.2.	Ergebnisse aus der Fachkräftebefragung (Fragen 224 bis 230, Frage 232)	50
2.2.2.1.	<i>Die Definierung der Begriffe "Handgeschicklichkeit", "Gewissenhaftigkeit", "Genauigkeit", "Merkfähigkeit", "Erfassen von Zusammenhängen" und "Arbeitstempo" durch die Fachkräfte (Fragen 224 bis 230)</i>	50
2.2.2.2.	<i>Die Zuordnung von Lernorten zu den Verhaltens- weisen (Frage 230)</i>	57
2.2.2.3.	<i>Reihung der Verhaltensweisen aus der Fachkräfte- befragung (Frage 232)</i>	59

	Seite
2.2.3. Vergleich der Rangreihen der Verhaltensweisen aus der Befragung der Experten und der Fachkräftebefragung bis zum Rangplatz 6	60
2.3. DIE ERGEBNISSE AUS DER BEFRAGUNG DER AUSBILDER UND LEHRHERREN (SOLL-VORSTELLUNGEN)	61
2.3.1. Vorbemerkungen zur Darstellung	61
2.3.2. Die Ergebnisse zu den einzelnen Kategorien	62
2.4. DIE ERGEBNISSE AUS DER BEFRAGUNG DER FACHKRÄFTE (IST-VORSTELLUNGEN)	70
2.4.1. Vorbemerkungen zur Darstellung	70
2.4.2. Die Ergebnisse zu den einzelnen Kategorien	71
2.5. VERGLEICH DER ERGEBNISSE AUS BEIDEN BEFRAGUNGEN	83
2.5.1. Vorbemerkungen zur Vorgangsweise beim Vergleich	83
2.5.2. Gegenüberstellung der Reihungen der Kategorien aus der SOLL- und IST-Feststellung	84
2.5.2.1. <i>Reihung der Kategorien nach der Häufigkeit der Nennungen im gesamten Antwortergebnis</i>	84
2.5.2.2. <i>Reihung der Kategorien innerhalb der Gruppe der FERTIGKEITEN</i>	86
2.5.2.3. <i>Reihung der Kategorien innerhalb der Gruppe der KENNTNISSE</i>	87
2.5.2.4. <i>Reihung der Kategorien im Teilpiloten "Gewerbe"</i>	89
2.5.2.5. <i>Reihung der Kategorien im Teilpiloten "Industrie"</i>	91
2.5.2.6. <i>Gegenüberstellung der Kategorien für den Lernort Betrieb und der Kategorien für Lernorte außerhalb des Betriebes</i>	93
3. ZUSAMMENFASSENDE INTERPRETATIONEN UND OFFENE FRAGEN MIT HINWEISEN AUF WEITERE, ANSCHLIEßENDE FORSCHUNGSANSÄTZE	95
3.1. ZUR AUSGANGSHYPOTHESE 1: VERHÄLTNIS LERNORT BERUFSSCHULE - LERNORT BETRIEB	95
3.2. ZUM LERNORT BETRIEB	96
3.2.1. Zur Ausgangshypothese 2: Gegenüberstellung von pädagogisch-intentionalen und pädagogisch-funktionalen Ausbildungsanteilen	96
3.2.2. Zum Einsatz von Mitarbeitern, die nicht Ausbilder sind	98

	Seite
3.2.3. Zur Funktion der Lehrwerkstätte/Lehrecke	98
3.2.4. Zum Erlernen von Verhaltensweisen	99

ANHANG

1.	BEISPIEL EINES HILFSBOGENS ZUR TÄTIGKEITS- UND ANFORDERUNGSANALYSE DURCH EXPERTEN NACH EINER VIDEOAUFZEICHNUNG	100
2.	GESAMTZUSAMMENFASSUNG DER EINZELPOSITIONEN (TÄTIGKEITSANALYSE)	101
3.	FRAGEBOGEN ZUR ERHEBUNG DER SOLLVORSTELLUNGEN	111
4.	FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG TATSÄCHLICHER LERNORTE	112
5.	SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE, AUFGESCHLÜSSELT NACH EINZELPOSITIONEN	116
5.1.	Soll-Ist Vergleich der Lernorte, Aufschlüsselung nach Positionen der KENNTNISSE	117
5.2.	Soll-Ist Vergleich der Lernorte, Aufschlüsselung nach Positionen der FERTIGKEITEN	120
6.	ZUSATZERHEBUNG AUS DEM FRAGEBOGEN ZU DEN "IST-LERNORTEN"	123
6.1.	Methodische Hilfsmittel im Betrieb	123
6.2.	Methodische Hilfsmittel nach Betriebsgrößen	123

EINLEITUNG

In den Diskussionen um das duale Ausbildungssystem steht in erster Linie die Frage um den Betrieb und seine Berechtigung als Lernort im Vordergrund. Die meisten dieser Diskussionen leiden aber unter einer interessenspolitisch-ideologischen Argumentation, die sich zumeist auch auf jene Gebiete des Problemkreises erstreckt, die eher einer sachlichen Klärung zugeführt werden müßten. Die Beantwortung der komplexen Frage: "Was kann der Betrieb als Lernort leisten?" - könnte zu einer derartigen Versachlichung der Diskussion einen wertvollen Beitrag liefern.

Die vorliegende Arbeit versucht erste Antworten zu diesem Fragenkomplex im Lehrberuf "Kraftfahrzeugmechaniker" - nach der Anzahl der Lehrlinge der zweithäufigste in Österreich - zu finden, in dem in Form einer "pilot-study" Gesichtspunkte gesammelt werden, die zu einer exakteren Hypothesenbildung für größere Untersuchungen verhelfen können.

ZUR FRAGESTELLUNG

Zwei Ausgangshypothesen werden der Arbeit zu grunde gelegt:

1. Der Lernort "Betrieb" trägt in erster Linie zur Ausbildung von Fertigkeiten bei und überträgt der Berufsschule indirekt die Aufgabe der Vermittlung der Kenntnisse.
2. Die Anteile der funktionalen Ausbildungsmomente in der betrieblichen Ausbildung sind höher als die Anteile der intentional-pädagogischen.

Dazu wurde die globale Frage: "Was kann der Kraftfahrzeugmechanikerbetrieb als Lernort leisten?" - für die vorliegende Untersuchung in folgende Detailfragen aufgegliedert:

- Welche Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen muß der Kraftfahrzeugmechaniker zur Ausübung der wichtigsten Tätigkeitsbereiche seines Berufes beherrschen?
- Wo und wie können nach Ansicht von Ausbildungsexperten diese Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen am besten vermittelt werden?
- Wo und wie werden die analysierten Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen in der Praxis tatsächlich vermittelt?

Die erste Frage entspricht der Fragestellung in einer Tätigkeits- und Anforderungsanalyse. Die zweite verlangt nach einer Befragung von zuständigen Experten unter dem Verweis auf den "Sollcharakter" der Befragung; d.h.: die Experten müssen über den Sinn der Befragung in der Art aufgeklärt werden, daß sie unabhängig von ihren derzeitigen betrieblichen Möglichkeiten antworten, wo und wie eine Fertigkeit oder Kenntnis oder Verhaltensweise erlernt werden soll, damit sie am besten erlernt werden kann.

Schließlich führt die dritte Fragestellung zur Befragung von Fachkräften, die im Kraftfahrzeugmechanikerberuf ausgebildet wurden.

ZUM AUFBAU DER UNTERSUCHUNG

Auf Grund dieser Fragestellungen wurde der Ablauf der Untersuchung wie folgt gestaltet:

1. Auffindung von Arbeitskomplexen, die der Kraftfahrzeugmechaniker am häufigsten durchzuführen hat und die möglichst umfassende Tätigkeit darstellen.
2. Zerlegung und Analyse dieser Arbeitskomplexe in ihre Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen.
3. Zuordnung der analysierten Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen zu den für ihre Erlernung günstigsten Lernorten und -arten durch Ausbildungsexperten. (Erhebung von SOLL-Lernorten)
4. Zuordnung der analysierten Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen zu Lernorten und -arten durch "ausgelernte" KFZ-Mechaniker (Erhebung von IST-Lernorten).
5. Vergleich des Ist-Zustandes bei der Ausbildung zu den angenommenen "Soll-Lernorten", die durch die Zuordnung im 3. Abschnitt der Untersuchung festgestellt wurden.

Eine Hypothesenbildung und eine vorläufige Interpretation der Ergebnisse schließen die Arbeit ab.

1. ZUR METHODIK DER UNTERSUCHUNG

1.1. AUSWAHL DER ARBEITSKOMPLEXE FÜR DIE TÄTIGKEITSANALYSE

Unter Arbeitskomplex ist hier die gesamte Durchführung eines Arbeitsauftrages (zB "Einstellen der Lenkgeometrie") zu verstehen.

Aus untersuchungstechnischen Gründen (Zeit, Arbeitsaufwand und Kosten) mußte eine Auswahl von vier Arbeitskomplexen angestrebt werden, die eine Fachkraft im ersten Jahr nach der Lehrabschlußprüfung unabhängig von betriebsspezifischen Bedingungen durchzuführen imstande sein muß.

Dabei wurden sowohl die Häufigkeit des Auftretens eines Arbeitskomplexes im betrieblichen Arbeitsablauf innerhalb eines längeren Zeitraums (1 Monat) als auch die verschiedenen Baugruppen von Kraftfahrzeugen (Motor, Fahrgestell , etc) berücksichtigt.

Die Auswahl selbst wurde aus einer Liste (siehe Liste 1, S 5) durch vier Kraftfahrzeugmechanikermeister aus Industrie (1) und Gewerbe (3) vorgenommen und erbrachte folgende vier Arbeitskomplexe:

- Bremsenservice
- Ventilservice
- Getriebeservice
- Wartungsdienst

Diese vier Tätigkeitsgruppen bildeten den fachlichen Ausgangspunkt für die weitere Untersuchung.

Liste 1

GRUNDLISTE TYPISCHER TÄTIGKEITSGRUPPEN DES KFZ-MECHANIKERS

Der folgenden Zusammenstellung liegt ein Expertengespräch zugrunde. Zusätzlich wurde auch das gesetzliche Berufsbild zur Orientierung herangezogen.

Große Inspektion
Vergasereinstellen
Zündungseinstellen
Hauptlager austauschen
Nockenwelle erneuern
Motor-Neuabdichtung
Zylinderkopfdichtung erneuern
Einspritzung beim Diesel
Getriebeservice
Kupplungsservice
Lenkungsservice
Bremsanlage überholen
Lackier- und Blecharbeiten
Teileanfertigung
elektrische Anlage überprüfen
(mit Prüfgeräten)

1.2. TÄTIGKEITS- und ANFORDERUNGSANALYSE

1.2.1. Grundsätzliches

In der *Tätigkeitsanalyse* werden komplexe Arbeitsvorgänge in Teilvorgänge zerlegt, sodaß einzelne Tätigkeitsmerkmale besser festgestellt werden können. Diese Zerlegung bietet auch die Grundlage für die Feststellung der Anforderungen an den Berufsausübenden (Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen) durch die *Anforderungsanalyse*.

Beide analytischen Tätigkeiten setzen ein entsprechend fachlich qualifiziertes Wissen und berufliche Erfahrung im zu analysierenden Beruf voraus. Gegen diese Behauptung sprechen Erfahrungen, wie sie zB Molle anspricht: "Er (der Berufsausübende) wird oft so von seinem Beruf beherrscht - - und geht mitunter so in ihm auf, daß er zwar vieles über ihn und die dafür nötigen Qualifikationen weiß, dies aber in Sprach- oder Schriftform nur schwer oder eben doch sehr subjektiv gefärbt wiederzugeben vermag." ¹⁾ Um dieser Schwierigkeit zu begegnen und dennoch die Erfahrungen und das Sachwissen von Fachexperten nützen zu können, wurde als Basis der Analyse eine dokumentarische Aufzeichnung der Arbeitskomplexe auf Videobänder eingesetzt. So konnte die Analyse an einem "standardisierten" Material vorgenommen werden, was folgende *Vorteile* mit sich brachte:

1. Abweichungen im Tätigkeitsverlauf, die durch betriebsspezifische Unterschiede bedingt gewesen wären, wurden ausgeschaltet.
2. Ein und derselbe Vorgang konnte wiederholt zur genaueren Analyse angesehen werden.
3. Der untersuchende Wissenschaftler konnte jederzeit auf Unklarheiten und Ungenauigkeiten in der Analyse hinweisen.

1) Molle, Fritz: Leitfaden der Berufsanalyse. Köln 1965, S 28

Nachteile dieses Verfahrens sind:

1. Relativ hohe Kosten,
2. das rasche Ermüden der analysierenden Experten durch das hohe Maß an Konzentration,¹⁾
3. großer Zeitaufwand.

Im Folgenden werden sowohl der Vorgang der Videoaufzeichnung, als auch das Expertengespräch bei der Analyse eingehender besprochen.

1.2.2. Aufzeichnungen von Tätigkeitsabläufen mit Hilfe einer Videokamera

Die Aufnahmen wurden mit einer Videokamera auf ein Halbzollband durch ein professionelles Aufnahmeteam (1 Kameramann, 1 Beleuchter) aufgezeichnet.

In einer *Vorbesprechung* mit dem Kamerateam wurden folgende Punkte behandelt:

o *Methode der Aufnahme:*

Es wurde auf eine dokumentarische Aufzeichnung des gesamten Arbeitsgeschehens ohne Berücksichtigung von künstlerisch-filmischen Aspekten Wert gelegt. Es sollten Aufnahmen entstehen, die möglichst umfassend den Arbeitsablauf darstellen und damit ein optimales Material für die Tätigkeits- und Anforderungsanalyse bilden.

o *Besichtigung der Aufnahmeorte:*

Die Besichtigung der Aufnahmeorte sollte einerseits zur Feststellung von Belichtungs- und anderen technischen Problemen (Behinderungen von anderen arbeitenden Personen, Kamerawege etc), andererseits zur Absprache mit Firmeninhabern und den zu filmenden Fachkräften dienen.

1) Für die Analyse der vier Arbeitskomplexe durch die Ausbildungsexperten waren drei Sitzungen zu vier Stunden und eine Sitzung zu sechs Stunden notwendig. Dazu muß noch die Zeit für die Aufbereitung des Materials durch den Wissenschaftler von ca. 70 Stunden gerechnet werden.

o *Führung eines Kontrollbuches:*

Um nicht erfasste oder nicht erfaßbare Vorgänge während der Aufnahme-
arbeit festhalten zu können, sollte ein Kontrollbuch durch den unter-
suchenden Wissenschaftler angelegt werden.

So wurden etwa Vorgänge während des Bandwechsels oder besonders ab-
lenkende Geräusche als Ergänzung zum filmischen Analysenmaterial
festgehalten.

1.2.3. Die Durchführung der Tätigkeits- und Anforderungs-
analyse

Die Tätigkeits- und Anforderungsanalyse wurde für jeden Arbeits-
komplex in folgender Art und Weise schrittweise durchgeführt:

- Zerlegung des Arbeitskomplexes in große Abschnitte
durch den untersuchenden Wissenschaftler
- Analyse dieser großen Abschnitte in Fertigkeiten und
Kenntnisse durch Experten
- Zusammenfassung der Einzelanalysen durch den unter-
suchenden Wissenschaftler und Kontrolle durch Experten
- Zuordnung von Verhaltensweisen durch Experten

1.2.3.1. *Die Grobzerlegung*

Diese erste Zerlegung schien angesichts der quantitativen Fülle des
Analysenmaterials notwendig. Sie sollte den analysierenden Experten
die Arbeit in kleineren Abschnitten und damit mit Unterbrechungen
ermöglichen. Die Gefahr einer solchen "Vorzerlegung" bestand einzig
darin, daß der Wissenschaftler als Nicht-KFZ-Fachmann uU falsche Be-
zeichnungen für die Grobabschnitte wählte. Diesem Umstand wurde durch
eine Korrektur der Abschnittsbezeichnungen am Beginn jedes Analysen-
abschnittes durch die Experten begegnet.

Die Vorzerlegung ergab für die einzelnen Arbeitskomplexe folgende Anzahl von zu analysierenden Abschnitten (Positionen):

Wartungsdienst:	11 Positionen
Bremsenservice:	11 Positionen
Getriebeservice:	13 Positionen
Ventilservice:	16 Positionen

Die einzelnen Abschnitte wurden so abgegrenzt, daß sie je eine sinnvolle Einheit bildeten, was zu unterschiedlicher Länge der einzelnen Positionen führte. Ein Beispiel für einen Positionsbogen befindet sich im Anhang, S 100.

1.2.3.2. Die Analyse durch die Kfz-Ausbildungsexperten

Zu Beginn der Analysetätigkeit wurden den Experten folgende Definitionen von den Begriffen "Fertigkeiten" und "Kenntnissen" gegeben:

Fertigkeiten sind jene Anteile an der Durchführung einer Tätigkeit, die durch folgende Frage erfragt werden können: Welche Handgriffe muß die Fachkraft zur Durchführung der in der Videoaufzeichnung gezeigten Tätigkeit ausführen können?

Kenntnisse sind jene Anteile bei der Durchführung einer Tätigkeit, die durch folgende Frage erfragt werden können: Was muß die arbeitende Fachkraft wissen, um die gezeigte Tätigkeit durchführen zu können?

So wurde für die gesamte Analyse eine einheitliche Auffassung über die beiden ersten Analysekomponenten und damit eine Vergleichbarkeit bzw Zusammenfaßbarkeit der Ergebnisse angestrebt.

1.2.3.3. Zusammenfassung der Einzelanalysen und Zuordnung der Verhaltensweisen

Nach der Einzelanalyse jedes Experten wurde eine Zusammenfassung dieser Einzelergebnisse durch den untersuchenden Wissenschaftler vorgenommen. Diese Zusammenfassungen (- je eine für die vier untersuchten Arbeitskomplexe -) wurden den Experten mit folgenden Aufgabenstellungen vorgelegt:

- a) Allfällige Korrekturen an der Zusammenfassung vorzunehmen,
- b) die in einer beigelegten Liste angeführten Verhaltensweisen den einzelnen Fertigkeiten zuzuordnen.

Um bei der Aufgabenstellung b) - ähnlich wie bei den Begriffen Fertigkeit und Kenntnis - eine gemeinsame und einheitliche Beurteilungsgrundlage zu schaffen, wurden die Definitionen der einzelnen Verhaltensweisen wie folgt mit den Experten erarbeitet und festgehalten:

Konzentration und Aufmerksamkeit: "bei der Sache sein", "auch Fehler, die außerhalb des unmittelbaren Arbeitsbereiches liegen, erkennen", "sich nicht durch arbeitsfremde Ereignisse ablenken lassen".

Merkfähigkeit: "immer wiederkehrende wichtige Daten im Kopf behalten", "Zusammengehörigkeit von Teilen behalten", "Behalten von Aus- und Einbauvorgängen"

Genauigkeit: "Beachten und exaktes Einhalten von Ein- und Ausbauvorschriften", "Beachten und exaktes Einhalten von Prüf- und Einstelldaten", "Beachten und exaktes Einhalten von Kfz-bezogenen gesetzlichen Vorschriften"

Ordnungssinn: "Zusammengehörige Teile immer in der richtigen Reihenfolge auflegen", "Werkzeug immer an den vorgesehenen Plätzen aufheben", "Gleichartiges Material immer zu gleichartigem geben"

- Sauberkeit:* "Reinlichkeitsanweisungen bei Aus- und Einbauten einhalten", "Gebrauchtes Werkzeug immer reinigen", "Arbeitsplatz rein halten"
- Planungsvermögen:* "Sich vor einem Arbeitsvorgang über günstigste Reihenfolge im klaren sein", "Schon vor einem Arbeitsvorgang wissen, welche Werkzeuge zu verwenden sein werden", "Wissen, welche außertourliche Maßnahmen zu treffen sind".
- Ausdauer und Geduld:* "Nicht schon bei geringen Schwierigkeiten aufgeben", "langwierige Arbeitsvorgänge ohne nervös zu werden durchstehen können".
- Rasches Reagieren:* "Auf unvorhergesehene Vorkommnisse rasch die richtigen Maßnahmen ergreifen können".
- Verantwortung tragen:* "Wissen, daß man für die geleistete Arbeit und ihre Qualität einstehen können muß".
- Gewissenhaftigkeit:* "Besonders bei nicht leicht kontrollierbaren Arbeiten pflichtbewußt handeln".
- Handgeschicklichkeit:* "Fähigkeit, mit seinen Händen gut und sicher umgehen zu können", "Fähigkeit, auch in schwierigen Arbeitssituationen die Hände sinnvoll gebrauchen zu können".
- Körpergewandtheit:* "Fähigkeit, die Körperhaltung der jeweiligen Arbeitserfordernisse anpassen zu können".
- Arbeitstempo:* "Die Geschwindigkeit im Arbeitsvorgang den Arbeitserfordernissen, aber auch den betrieblichen Erfordernissen anpassen können".
- Erfassen von Zusammenhängen:* "Wissen, welche Teile durch einen bestimmten Schaden noch betroffen sein können", "aus Kontrollen den richtigen Schluß ziehen können", "von Kundenangaben und Schadensbeschreibungen auf mögliche Schäden am Fahrzeug schließen können".

1.3. DER FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG VON SOLLVORSTELLUNGEN ÜBER LERNORTE

1.3.1. Ziel des Fragebogens

Ziel des Fragebogens war die Sammlung von Vorstellungen von Lehrherren und Ausbildern über mögliche Lernorte in der dualen Ausbildung im Zusammenhang mit vorgegebenen Einheiten von Fertigkeiten bzw Kenntnissen. ¹⁾

1.3.2. Die Konstruktion des Fragebogens

Der Fragebogen wurde als standardisierter Fragebogen, dh allen Befragten wurden die selben Antwortmöglichkeiten vorgegeben, konstruiert.

Die Basis für die Fragenerstellung war eine Zusammenfassung aller Einzelzusammenfassungen der vier Arbeitskomplexe. Diese Zusammenfassung ergab 223 Positionen, die mit folgenden Kategorien von Lernorten und Lernarten in Verbindung gebracht werden sollten:

LERNORT / LERNART

1. "muß er (der Lehrling) in die Lehre mitbringen"
2. "Berufsschule"
3. "Lehrwerkstätte oder Lehrecke"
4. "im betrieblichen Ablauf: erklärendes Lehrgespräch"
5. "im betrieblichen Ablauf: Vorzeigen - Nachmachen"
6. "im betrieblichen Ablauf: Selber probieren"
7. "Spezielle Kurse"
8. "andere Möglichkeit"

1) Verhaltensweisen wurden nicht in den Fragebogen aufgenommen, da sie untersuchungstechnisch im Bezug auf ihre Definitionen einen zu großen Aufwand erfordert hätten.

Es wurden nur Kategorien aufgenommen, die einen intentional-pädagogischen Aspekt in sich tragen. Informelle Lernarten, wie zB "zufälliges Abschauen einer Tätigkeit" bleiben unberücksichtigt. Sie können nicht als "Soll-Lernort" hingestellt werden, da sie nicht als pädagogisch-intentional anzusehen sind.

1.3.3. Erläuterungen zu den Kategorien
(Sollvorstellungen)

"Muß er in die Lehre mitbringen":

Diese Kategorie sollte jene Fertigkeiten und Kenntnisse abdecken, die bei Beginn der Lehre als Wissen oder Können vorausgesetzt werden können (zB "Hammer richtig halten können" oder "Hebelgesetz kennen").

"Berufsschule":

Die Kategorie "Berufsschule" sollte für jene Fertigkeiten und Kenntnisse zur Verfügung stehen, bei denen die Befragten der Meinung sind, daß diese nicht im Betrieb, sondern in der Berufsschule vermittelt werden sollten.

"Lehrwerkstätte / Lehrecke":

Die Kategorie "Lehrwerkstätte oder Lehrecke" versucht jenen Bereich der innerbetrieblichen Ausbildung abzudecken, für den nicht der Arbeitsplatz den Lernort darstellt, sondern ein Lernprozeß außerhalb des betrieblichen Ablaufes stattfindet.

"Im betrieblichen Ablauf":

Diese drei Kategorien versuchen Bereiche aus der Ausbildung am Arbeitsplatz, also im betrieblichen Ablauf, abzudecken. Da hier der Schwerpunkt der Lehrausbildung - zumindestens in der Mehrzahl der österreichischen Kfz-Lehrbetriebe - liegt, wurde dieser Bereich in drei pädagogisch-methodische Kategorien aufgegliedert:

- *"Erklärendes Lehrgespräch"* sollte jene Fertigkeiten, insbesondere aber Kenntnisse abdecken, die einer theoretischen Erklärung durch den Lehrherrn (Ausbilder) bei ihrer Vermittlung bedürfen.
- *"Vorzeigen - Nachmachen"* sollte Unterweisungsvorgänge ähnlich der Vier-Stufen-Methode zusammenfassen.
- *"Selber probieren"* versucht jene Fertigkeiten und Kenntnisse abzudecken, bei deren Erlernen minimale bis keine Erklärungen durch den Ausbildenden erfolgen müssen.

"Spezielle Kurse":

Diese Kategorie war für jene Fertigkeiten und Kenntnisse gedacht, die nur in speziellen Kursen, meist außerhalb bzw nach der Lehrzeit erlernt werden. (Z.B. "Justierung der Getriebeteile durchführen können"). Sie war zugleich eine "Kontrollkategorie" für die Richtigkeit der Auswahl der Arbeitskomplexe.

1.3.4. Die Durchführung der Befragung

Der Fragebogen wurde teils persönlich, teils mit der Post den zu Befragenden übermittelt. Im ersten Fall wurde in einem Gespräch Ziel und Art der Befragung abgeklärt, im zweiten geschah dies durch einen Brief. In beiden Fällen sollten die Lehrherren bzw Ausbilder zwei Bewertungen durch ihre Antworten vornehmen:

Welcher Lernort eignet sich am besten zur Erlernung der angeführten Kenntnis bzw Fertigkeit?

(Die entsprechende Kategorie war mit 1 zu bezeichnen).

Welcher Lernort eignet sich keinesfalls zum Erlernen?

(Die entsprechende Kategorie war mit 5 zu bezeichnen).

1.4. DER FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG DER TATSÄCHLICHEN LERNORTE - AUS DER ERINNERUNG VON FACHKRÄFTEN

1.4.1. Ziel des Fragebogens

Ziel des Fragebogens war die Feststellung von Erfahrungen, die Fachkräfte im Beruf Kfz-Mechaniker während ihrer Ausbildung bezüglich verschiedener Lernorte und Lernarten gemacht haben. Die Fragebogen-Basis war die selbe wie im Fragebogen zur Feststellung der Sollvorstellungen.

1.4.2. Die Konstruktion des Fragebogens

Der Fragebogen wurde ebenfalls als standardisierter Fragebogen konstruiert. Allerdings wurde er um einige offene Fragen, das sind Fragen, die eine freie Beantwortung zulassen, erweitert. Diese Fragengruppe (Fragen 224 bis 229 des Fragebogens ¹⁾) bezieht sich durchwegs auf die Definition von Verhaltensweisen und zwar jener, die in der bei der Auswertung durchgeführten Rangreihung die ersten fünf Plätze einnahmen ²⁾. Die weiteren zusätzlichen Fragen beziehen sich einerseits noch auf die Gruppe der Verhaltensweisen (Fragen 230, 232), andererseits auf verschiedene Ausbildungsbehelfe, die in der innerbetrieblichen Ausbildung verwendet werden können. ³⁾

Mit den Antwortkategorien wurde versucht, sowohl den pädagogischen, als auch den funktionalen Bereich der Ausbildung anzusprechen. Unter "funktionalem" Bereich der Ausbildung sollen all jene Aspekte in der Ausbildung angesprochen werden, die zwar auch zu Lernprozessen führen, aber weder vom Ausbilder intendiert, noch kontrolliert werden. Die eindeutigste Kategorie für funktionale Ausbildung ist die Kategorie "Durch eigene Beobachtung (ohne spezielle Aufforderung) und durch späteres Nachmachen ohne besondere Kontrolle des Ausbilders."

1) siehe Fragebogenmuster im Anhang, Seite 112

2) vergleiche dazu Übersicht 1, Seite 46

3) siehe Anhang, Seite 113 - 115

Zusätzlich wurden Kategorien aufgenommen, die zwar durch methodischen Einsatz der in der Kategorie angesprochenen Lernart pädagogische Prozesse darstellen, aber ebenso gut im funktionalen Bereich bleiben können. Es sind dies die Kategorien:

"Durch Selber-Probieren"

"Durch andere Personen im Betrieb als durch den Ausbilder"

"Durch Lesen von Fachbüchern"

Die Kategorien, die den pädagogischen Bereich abdecken - und auch als Vergleichskategorien zu den "Soll-Kategorien" dienen, sind die folgenden:

"In der Berufsschule durch Üben"

"In der Berufsschule im theoretischen Unterricht"

"Durch Beobachtung nach Aufforderung durch den Ausbilder und Nachmachen unter Aufsicht des Ausbilders"

"Durch Üben in der Lehrwerkstatt / Lehrecke"

"In einem Fachgespräch mit dem Ausbilder"

"In einem Spezialkurs"

Dazu kommen noch die ergänzenden Kategorien:

"Habe ich schon vor der Lehre gewußt"

"Habe ich nicht gelernt".

1.4.3. Die Durchführung der Befragung

Allen Befragten wurde der Fragebogen per Post zugesandt. Im Unterschied zum Fragebogen für die Lehrherren mußten die Befragten diesmal - angenommen die Fragen 224 bis 229 - die entsprechenden Antwortkategorien nur ankreuzen.

1.5 ZUR VERGLEICHBARKEIT DER ANTWORTKATEGORIEN

Die Kategorien des Fragebogens für die Ausbildungsexperten wurden mit Kleinbuchstaben a bis g, mit dem Index 1, bezeichnet.

Die Kategorien des Fragebogens für die Facharbeiter wurden ebenfalls mit Kleinbuchstaben a bis l, allerdings versehen mit dem Index 2, bezeichnet ¹⁾.

Allen Soll-Kategorien kann eine adäquate Ist-Kategorie zugeordnet werden, die gänzlich dem pädagogischen Soll-Charakter entspricht.

Bei der Kategorie "Berufsschule" (b_1) stehen zwei Kategorien gleichwertig, nur zur besseren Differenzierung bei der Interpretation, in der Spalte der Ist-Kategorien.

Anders verhält es sich bei den Kategorien "Erklärendes Lehrgespräch" (d_1) und "Vorzeigen - Nachmachen" (e_1). Hier sind die nebeneinanderstehenden Kategorien auf der Ist-Seite in einer hierarchischen Reihenfolge angeführt:

vom pädagogisch Besten zum pädagogisch weniger Entsprechenden.

Die Ist-Kategorien j_2 (Lesen von Fachbüchern) und l_2 (habe ich nicht gelernt) nehmen im Kategoriensystem eine Sonderstellung ein. " j_2 " soll für jene Fälle zum Vergleich dienen, wo zwar auf der Soll-Seite eine bestimmte pädagogische Vermittlungsform gefordert wird (Schule oder Betrieb), tatsächlich der betreffende Inhalt außerhalb beider Einrichtungen erlernt wurde. Ungeklärt bleibt dabei allerdings ob mit ausdrücklicher Aufforderung eines Lehrers oder Ausbilders - was einer pädagogischen Intention gleichzusetzen wäre - oder ohne Aufforderung, aus Interesse und Bedürfnis des Lernenden, was einer gewissen Zufälligkeit in der Ausbildung entspräche.

Die Kategorie " l_2 " ermöglicht Feststellungen, wie viele Lerninhalte aus dem Befragungskatalog von wievielen Fachkräften nicht erlernt wurden.

1) siehe Übersicht auf der folgenden Seite.

FOLGENDE KATEGORIEN KÖNNEN MITEINANDER
VERGLICHEN WERDEN

Kategorien des SOLL-Fragebogens	Bezeichnung	Kategorien des IST-Fragebogens		Bezeichnung
muß er in die Lehre mitbringen	a ₁	Habe ich schon vor der Lehre gekonnt bzw gewußt		k ₂
Berufsschule	b ₁	In der Berufsschule durch Üben a ₂	Theoret. Unterricht b ₂	a ₂ , b ₂
Lehrwerkstätte oder Lehrecke	c ₁	Durch Üben in der Lehr- ecke/Lehrwerkstatt		g ₂
erklärendes Lehr- gespräch	d ₁	in einem Fachgespr. mit dem Ausbilder h ₂	durch andere Personen im Betrieb als durch den Ausbilder f ₂	h ₂ , f ₂
Vorzeigen - Nachmachen	e ₁	durch Beob- achtung nach Auf- forderung des Aus- bilders u. Nachmachen unter Auf- sicht des Ausbilders d ₂	durch eigene Beobachtung (ohne spezi- elle Aufforde- rung) und d. späteres Nach- machen ohne besondere Kon- trolle des Ausbilders e ₂	d ₂ , e ₂
Selber probieren	f ₁	durch "Selber-probieren"		c ₂
spezielle Kurse	g ₁	in einem Spezialkurs		i ₂
		durch Lesen von Fach- büchern, Vorschriften usw.		j ₂
		Habe ich nicht gelernt		l ₂

1.6 DIE ZUSAMMENSETZUNG DER PILOT-GRUPPEN

1.6.1. Die Kfz-Experten für die Tätigkeits- und Anforderungsanalyse

Die Gruppe der Experten für die Tätigkeits- und Anforderungsanalyse war die kleinste Pilotgruppe.

Sie umfaßte fünf Ausbildungsleiter von Kraftfahrzeugmechanikerlehrbetrieben.

Die Gruppe setzte sich wie folgt zusammen:

- 4 Ausbildungsleiter aus Kfz-Industriebetrieben
- 1 Ausbildungsleiter der Lehrwerkstätte der Österreichischen Post- und Telegrafverwaltung

1.6.2. Die Gruppe des Piloten für die Fragebogenerhebung zur Feststellung von Sollvorstellungen über Lernorte

Diese Pilotgruppe war ursprünglich auf zehn Gewerbebetriebe und zwei Industriebetriebe aus Wien angesetzt. Durch den Ausfall von Gewerbebetrieben - trotz mehrmaliger Kontaktaufnahme - konnte die Auswertung nur an einer Population von acht Lehrherren und zwei Ausbildungsleitern aus Industriebetrieben vorgenommen werden.

ZURODUNG DER BEFRAGTEN AUSBILDUNGSEXPERTEN

ZU BETRIEBSGRÖSSENKLASSEN ¹⁾

Größenklasse nach Anzahl der Beschäftigten	Anzahl der befragten Betriebe
5 - 9	6
10 - 19	1
20 - 49	1
50 - 99	1
100 - 199	1

1) Einteilung der Größenklassen nach dem Statistischen Handbuch für die Republik Österreich 1975 - Herausgegeben vom Österreichischen Statistischen Zentralamt, Wien 1975, S 110

1.6.3 Die Zusammensetzung des Piloten der Facharbeiter

Zur Erhebung des Ist-Zustandes der Zuordnung von Lernorten zu bestimmten Fertigkeiten und Kenntnissen wurden 14 Fachkräfte angeschrieben. Die der Auswertung tatsächlich zu Grunde liegende Population setzt sich aus 12 Fachkräften wie folgt zusammen:

ZUSAMMENSETZUNG DES FACHARBEITERPILOTEN NACH DEM JAHR DER LEHRABSCHLUSSPRÜFUNG

Jahr der Lehrabschlußprüfung	Anzahl der Facharbeiter
1968	1
1969	1
1971	2
1973	2
1974	2
1975	3
1976	<u>1</u>
	12

ZUORDNUNG DER FACHARBEITER ZU BETRIEBSGRÖSSEN (nach Angabe der Facharbeiter), IN DENEN DIE AUSBILDUNG STATTFAND

Betriebsgrößenbezeichnung	Anzahl der Facharbeiter
Kleinbetrieb	5
Mittelbetrieb	1
Großbetrieb	4
Großgewerbe	
Industrie	<u>2</u>
	12

2. DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

2.1. DIE ZUSAMMENGEFASSTEN EINZELANALYSEN DER VIER ARBEITSKOMPLEXE

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse aus den Einzelanalysen der Tätigkeitsanalyse (Fertigkeiten, Kenntnisse) in ihrer jeweiligen zusammengefaßten Form wiedergegeben.

2.1.1. Zusammenfassung der Analyse "Bremsenservice"

POSITION 1: Wagen für den "dynamischen Bremsprüfstand" vorbereiten:

- Kontrolle des Reifendruckes
- Kontrolle des Standes der Bremsflüssigkeit

FERTIGKEITEN: Reifendruckprüf- und Füllgerät richtig handhaben können

Die Druckskala richtig ablesen

Füllgerät füllen können

Druckschlauch richtig an Ventil ansetzen können

Kontrollen der Menge der Bremsflüssigkeit durchführen können

Flüssigkeitsgefäß auf Dichtheit überprüfen können

KENNTNISSE: Die notwendigen vorbereitenden Prüfmöglichkeiten kennen

Kenntnisse aus Reifenkunde (Art, Profil)

Wissen über den Aufbau und die Einsetzbarkeit des Füllgerätes

Wissen über die notwendigen Reifendrucke (Reifendrucktafel)

Kenntnisse über Angaben der "Luftdruck"-Skala auf Füllgerät (Manometer)

Hydraulische Bremssysteme und deren Funktion kennen

Bremsflüssigkeitssorten kennen

Wissen über notwendigen Bremsflüssigkeitszustand

POSITION 2: Kontrolle der Bremswirkung mit Hilfe des
"dynamischen Bremsenprüfstandes"

- FERTIGKEITEN: Prüfgerät betätigen können

Motordrehzahl und Bremspedalkraft abstimmen
können

Diagnose aufgrund der erhaltenen Werte er-
stellen können

- KENNTNISSE: Kenntnisse über Aufbau und Funktion des Prüf-
standes

Grundlagen über die Wirkung der Bremsen

Kenntnis der Wagenwerte: Geschwindigkeit, Ge-
wicht (Maße) und Beschleunigung - und ihr Ver-
hältnis zur Bremsleistung

Kenntnisse über die Bremswerte nach Fahrzeug-
art und Vorder- bzw Hinterachsbremskreise

Toleranzgrenzen der Abweichung der Brems-
wirkungen zueinander

Kenntnis der Bedeutung der angezeigten Werte
am Prüfstand für Diagnose

POSITION 3: Fahrt zur Hebebühne

Hebebühne vorbereiten zum Heben

- FERTIGKEITEN: Fahrzeug richtig über Hebearme aufstellen
können

Vergleich zwischen Wagengewicht und Tragkraft
der Hebebühne durchführen können

Hebearme richtig unterstellen

Hebeapparat bedienen können

Durchführung von Sicherheitskontrollen nach
Abheben der Räder

Durchführung notwendiger Sicherheitsmaßnahmen
bei angehobener Bühne
- KENNTNISSE: Kenntnis der für das Heben wichtigen Punkte am
Fahrzeug

Kenntnis des Wagengewichtes und der Tragkraft
der Hebebühne

Kenntnis über Betätigung der Hebebühne

Richtiger Luftdruck (Hydraulik kennen)

Sicherheitskontrollen kennen

Sicherheitsvorschriften kennen

POSITION 4: Ausbau und Kontrolle der Bremsklötze vorne

- FERTIGKEITEN: Räder abmontieren können
Schlagschrauber bedienen können
Fixierstifte und deren Sicherung für Bremsklötze öffnen können
Richtiges Werkzeug für den Ausbau der Bremsklötze verwenden
Hammer richtig handhaben
Sichtkontrollen zur Feststellung des Zustandes der Bremsklötze durchführen können
- KENNTNISSE: Ausbauplan für betreffende Bremsart wissen (Werksvorschriften)
Kenntnis der Deformierungsgefahr der Radbolzen bei Abheben des Rades
Kenntnis über Schlagschrauben, seine Funktion und Einsatz
Kenntnis der Deformierungsgefahr der Bremsklötze und der Bremsscheibe
Notwendige Kontrollen an Bremsklötzen kennen
Verschleißgrenzen kennen

POSITION 5: Kontrolle der Bremsanlage der Feststellbremse
(Trommelbremse)

- FERTIGKEITEN: Schraubenmutter öffnen können
Schlüsselgrößen erkennen können
Richtige Schlüsselart einsetzen
Richtiges (Spezial-)Werkzeug verwenden
Hebelgesetz bei Arbeit anwenden (zB Schraubenmutter öffnen mit Schlüssel)
Demontage der Scheibe mit Bremstrommel können
Preßluftpistolen betätigen können
Sicherheitsvorschriften (Anstrahlrichtung) bei Preßluftpistole anwenden
Kontrolle der Bremsbeläge auf Verschleiß und Verölung durchführen können
Kontrolle an Bremstrommel auf Rillen und Verschmutzung durchführen können
Diagnose aufgrund der Sicht- und Tastkontrolle erstellen können

KENNTNISSE: Gewindearten kennen

Schlüsselarten kennen

Notwendige Spezialwerkzeuge kennen

Hebelgesetz kennen

Möglichkeiten zur Lockerung festsitzender
Bremstrommel kennen

Einsatzmöglichkeiten der Preßluftpistolen
kennen

Sicherheitsvorschriften bei Verwendung der
Preßluftpistole kennen (Anstrahlrichtung
Staubbekämpfung)

Kenntnis über Aufbau der Feststellbremse
Grundlagen über Flächenpressung und Reiben
kennen

Sichtkontrollen (Augenschein) kennen
Tastkontrollen und ihre Konsequenzen kennen

Verschleißformen an Bremsbacken und Brems-
trommel kennen

POSITION 6: Instandhaltungsmaßnahmen an der Trommelbremse durchführen

FERTIGKEITEN: Reinigung der Beläge und Trommel durchführen

Abschmirlgeln bzw Aufrauhen von Trommel und
Belägen können

Begleitkontrollen an Radlager und seine
Schmierung durchführen können

KENNTNISSE: Instandhaltungsmaßnahmen für Trommelbremsen
kennen

Einsatzmöglichkeiten von Glaspapier kennen

Arbeitsvorgänge: Schmirlgeln, Schleifen und
Rauhen und ihre Einsatzarten (Funktionen)
kennen

Kenntnisse über Reibwerte

Kenntnisse über Messungsarbeiten für Lagerspiel

POSITION 7: Zusammenbau der Trommelbremsen

FERTIGKEITEN: Zu einer bestimmten Schraubenart das
richtige Werkzeug zuordnen können

Bremsbacken zentrieren können

Lauf der Scheibe und Trommel kontrollieren
können

KENNTNISSE: Kontrollen für "Auszug" (Drehmoment) von
Schrauben wissen (Drehmomentenschlüssel,
Handkontrolle etc)

Sinn und Zweck der Zentrierung und Backen
kennen

Gesetze über Betriebssicherheit von Kraft-
fahrzeugen kennen

POSITION 8: Ausfassen neuer Bremsklötze

FERTIGKEITEN: Ersatzteilausfolgeschein ausfüllen können

Erhaltene Ersatzteile auf Übereinstimmung
mit Muster kontrollieren

KENNTNISSE: Fachausdrücke für Ersatzteile (evtl Nummer)
wissen

Typenkenntnis und Baujahr des Fahrzeuges

POSITION 9 + 10: Fertigstellen der Bremsanlage am Hinterrad

FERTIGKEITEN: Bremskolben zurückdrängen können

Richtige Montage der Bremsklötze durchführen

Sicherungsbolzen richtig einbauen

Montage des Rades mit Schlagschrauber

KENNTNISSE: Sauberkeitsvorschriften für Zusammenbau
wissen

Kenntnis des Einsetzvorganges für Bremsklötze

Kenntnisse über Zusammenhang Reibung - Wärme
in Bezug auf Bremsbacken und -klötze

Laufgenauigkeit kennen

Sinn des diagonalen Anziehens der Radmutter
kennen

Kenntnisse über Spannungszustände in
Schrauben und Bolzen

POSITION 11: Endkontrollen der durchgeführten Arbeiten

- FERTIGKEITEN:** Endprüfung auf Gleichmäßigkeit der
Bremsdrucke am Bremsprüfstand

Auswerten der Aussage des Prüfgerätes

Bereitstellen des Kfz zur Probefahrt
- KENNTNISSE:** Notwendige Bremsleistungen kennen

Notwendigkeit des "Aufpumpens" der Brems-
anlage bei Servobremsen wissen

2.1.2. Zusammenfassung der Analyse "Ventilservice"

POSITION 1: Vorbereitende Ab- und Ausbauten bis Kipphebelwelle abheben

- FERTIGKEITEN:** Ventildeckel entfernen

Wasserschläuche lösen

Batterie abklemmen

Lösen der Kipphebelwellenbefestigung
(Lagerböcke)

Demontage der Kipphebelwelle

Demontage des Auspuffrohres von Auspuff-
krümmern
- KENNTNISSE:** Kenntnis des Demontageplanes

Kenntnis des Kühlsystems

Kenntnis der Schlauch- und Kabelverbindungen

Kenntnis der elektrischen Anlage

Kenntnisse über Anwendung des Handwerkzeuges

Kenntnisse über die Ventilsteuerung

Kenntnis über Reihenfolge des Schrauben-
lösens

POSITION 2: Ausbau der Ventilstößelstangen

FERTIGKEITEN: Entfernen der Bowdenzüge

Gasgestänge abmontieren

Stößelstangen entfernen

KENNTNISSE: Chronologischen Ablauf der Demontage kennen

Kenntnis um Anwendung richtiger Spezial-
werkzeuge

Kenntnis über Stangengelenk

Wissen zur Kennzeichnung der Steuerungs-
teile

Maßnahmen zum Schutz der Teile kennen

POSITION 3: Ausbau des Zylinderkopfes und Fertigmachen des Zylinderkopfes für das Waschgerät

FERTIGKEITEN: Zylinderkopfschrauben lösen

Verwendung des richtigen und sicheren
Werkzeuges

Abheben des Zylinderkopfes

Ansaugkrümmer abmontieren

Krümmerdichtung entfernen

Zündkerzen entfernen

KENNTNISSE: Kenntnis von Schraubendruck nach Schrauben-
art

Kenntnis über Spezialschlüssel

Kenntnis über Lösungsfolge der Schrauben

Kenntnis über unrichtiges Zugreifen
(Unfallverhütung)

Wissen über Werkzeuganwendung und
Handlungsfolge

Kenntnis der richtigen Handhabung des
Zündkerzenschlüssels

POSITION 4: Abnehmen der Zylinderkopfdichtung von Motorblock und
Reinigen des Motorblocks

FERTIGKEITEN: Stößelbohrungen mit Papier verstopfen

Abnehmen der Dichtung vom Zylinderblock

Dichtfläche mit Schaber reinigen

KENNTNISSE: Kenntnisse über Reinlichkeit und Vorbeugungs-
maßnahmen bei Arbeiten am offenen Motorblock

Wissen über die Behandlung der Motorblock-
dichtfläche

Wissen über notwendige Reinigungen

POSITION 5: Demontage der Ventildfedern und der Ventile

FERTIGKEITEN: Ventilkleine und -teller mit Federzange ent-
fernen

Ventile entfernen

Ordnen der entfernten Ventile

Reinigen der Führungen mittels Druckluft

KENNTNISSE: Kenntnis des richtigen Ansetzens der
Federzange

Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften

Kenntnisse über Ventil(feder)sicherungs-
systeme

Kenntnis der Notwendigkeit der Reihung der
ausgebauten Ventile nach Zylinder und
Ansaug-Auspuff-Ventilen

POSITION 6: Reinigung der Kopfdichtungsseite

FERTIGKEITEN: Reinigen der beiden Dichtungsflächen mit
Primaschaber

Verbrennungsraum mit Drahtbürste reinigen

Entfernen der Rückstände durch Druckluft

KENNTNISSE: Kenntnisse über fachgerechtes Schaben

Kenntnis über Behandlung von Dichtflächen

Kenntnis über Werkzeuganwendung

Kenntnis der richtigen sicheren Anblas-
richtung

POSITION 7: Nachdrehen der Ventilsitze im Zylinderkopf

FERTIGKEITEN: Mit Handfräser harte Schichte der
Ventilsitze abheben

Handfertigkeit Drehen anwenden

Aufsetzen des Ventildrehgerätes

Ventilsitze drehen

KENNTNISSE: Kenntnisse über Sitzbreite und richtige
Winkelgrade der Sitzflächen

Kenntnis über Handfräsen und seine Handhabung

Kenntnis über Ventildrehgerät und seine
Handhabung

Materialkenntnisse

POSITION 8: Nachdrehen der Ventil-Kegelsitzflächen

Einschleifen der Ventile

FERTIGKEITEN: Drehen der Ventilkegelfläche

Reinigen des Ventilschaftes

Ventile mit Schleifpasta und Schleifgerät
einschleifen

Ölen der Ventilfehrung

Reinigen der Sitze Führungen und Ventile

Den richtigen Sitz der Ventile kontrollieren

KENNTNISSE: Kenntnisse über Arten und Funktion von Dreh-
geräten

Kenntnisse über Unfallverhütung-Elektrizität

Kenntnisse über die Beschaffenheit des
Ventil-Dichtkegels

Kenntnisse über Oberflächenbehandlung
durch Schleifen

Kenntnis der Schleifpasta

Kenntnisse über Beschaffenheit und Anwendungs-
möglichkeiten von Ölen

Kenntnis über die Wichtigkeit des reinen
Zusammenbaues

Kontrollen des richtigen Sitzes kennen

POSITION 9: Einbauen der Ventile und Ventildfedern

FERTIGKEITEN: Einspannen des Zylinderkopfes in Schraubstock

Aufsetzen der Ventildfedern mittels Federzange

Nachklopfen der Ventile zur Kontrolle der Ventilfunktion

KENNTNISSE: Schutzmaßnahmen gegenüber Werkstück bei Verwendung des Schraubstockes

Kenntnisse über richtiges Einsetzen der Ventilkeile

Kontrollen für Ventilfunktion kennen (Bewegungs- und Ventilkeilkontrolle)

POSITION 10: Aufsetzen der Ansaug- und Auspuffkrümmer

FERTIGKEITEN: Dichtfläche reinigen

Neue Dichtungen auflegen und Dichtringe einlegen

Ansaug- und Auspuffkrümmer aufsetzen

Anziehen der Muttern

KENNTNISSE: Möglichkeiten der Reinigung von Dichtflächen kennen

Kenntnis über Dichtungsarten, -mittel und -materialien

Kenntnis der Anzugsdrehmomente

POSITION 11: Montage des Zylinderkopfes auf Motorblock

FERTIGKEITEN: Einölen der Zylinder-Block-Dichtfläche

Auflegen der Dichtung

Aufsetzen des Zylinderkopfes

Zurechtrücken der Kopfdichtung und des Zylinderkopfes

Eindrehen der Kopfschrauben

Vorziehen der Zylinderkopfschrauben

Festziehen und Nachziehen des Zylinderkopfes

KENNTNISSE: Kenntnis über Dichtprobleme
Kenntnis über Drehmomente, Schraubenspannung
und Belastungsgrenze (Festigkeitslehre)
Kenntnis über die Verwendung von Drehmomenten-
schlüssel

POSITION 12: Ventileinstellen

FERTIGKEITEN: Lösen der Einstellschrauben und Muttern
Vorbereitung der Ventileinstellung nach
Zündfolge
Einstellung des Ventilspieles (Prüfen des
Spieles)
Festziehen (Kontern) der Muttern und
Schrauben

KENNTNISSE: Kenntnis über die verschiedenen Einstellarten
der Ventile
Kenntnis der Zündfolge
Kenntnis des Maßes für das Ventilspiel

2.1.3. Zusammenfassung der Analyse "Großer Wartungsdienst"

POSITION 1: Holen des Wagens zur Teststation und vorbereiten für
den Computertest

FERTIGKEITEN: Wagen auf Teststation auffahren
Überprüfung der Lichtanlage auf Verkehrs-
sicherheit
Zentralstecker für Computer anschließen
Meßspiegel auf Radnabe anbringen
Kontrolle der Lagerung der Vorderräder durch-
führen können
Lenkgeometrie vermessen können
Testprogrammkarte auswählen und einlegen

KENNTNISSE: Fahrkenntnisse
Kenntnis der Licht- und Elektroanlage a.KFZ
Kenntnisse über Möglichkeiten des Computers

Kenntnis des Anschlußgerätes

Kenntnisse über Motoreinstellung u. CO-Werte

Kenntnis der Meßdaten

Kenntnis der richtigen Funktion der Über-
tragungsteile der Lenkung

Kenntnis der richtigen Testprogrammkarte

POSITION 2: Durchtesten des Wagens mit Computerprogramm

FERTIGKEITEN: Fertigkeiten zur Bedienung des Gerätes

KENNTNISSE: Kenntnis der vom Computer zu messenden
Stellen und deren Werte

Spezialkenntnisse über die Funktion des
Testgerätes und Auswertungsmöglichkeiten
(Diagnose) der Ergebnisse kennen

POSITION 3: Wagen vorbereiten für Sichtkontrollen

FERTIGKEITEN: Abziehen der Zündkabel

Lösen der Zündkerzen und Herausschrauben
dieser

Lösen und Demontage des Ventildeckels

Abnehmen der Verteilerkappe

Zustand der Verteilerkappe überprüfen

Zustand des Rotors überprüfen

Zustand der Kontakte überprüfen

KENNTNISSE: Kenntnis der Zündanlagen

Kenntnis der elektrischen Grundlagen (Zünd-
strom - Zündspannung)

Bedeutung des Ansehens der Kerzen (Kerzen-
bild) für den Motorzustand und Vergaser-
funktion kennen

Werkzeuganwendung

Kenntnis des Zündverteilers und seiner
Einzelteile

Kenntnis des richtigen Zustandes der Ver-
teilerkappe, des Rotors und der Kontakte

POSITION 4: Ventilspiel prüfen

- FERTIGKEITEN: Durchdrehen des Motors - Einstellen der Nocken

Kontrolle des Ventilspieles mit Fühllehre
- KENNTNISSE: Kenntnis der Motor-Arbeitsprinzipien
(Steuerprinzip)

Kenntnisse der Ventilspielgrößen
Anwendung der Fühllehren

Kenntnis der technischen Grundlagen -
Wärmeausdehnung

Kenntnis der Zündfolge

POSITION 5: Verschiedene Kontrollen durchführen

- FERTIGKEITEN: Öffnen der Batterieverschraubungen und ver-
schließen derselben

Kontrolle des Kühlwasserausgleichbehälters

Bremsölbehälter

Scheibenwaschmittelbehälter
- KENNTNISSE: Kenntnis über die Kfz-Batterie, ihre Funktion
und Wartung (Säurestand)

Kenntnis des Kühlsystems

Kenntnis des Bremssystems

Kenntnis der Waschanlage (Flüssigkeitsstand)

POSITION 6: Ventilspiel einstellen

- FERTIGKEITEN: Ausheben der Schleppebel

Anheben der Federn

Einstellscheiben einlegen

Kontrolle des neu eingestellten Ventilspiels
- KENNTNISSE: Verwendung des richtigen Werkzeuges

Kenntnis der (Spiegelgröße) Einstellwerke

Kenntnis der Kontrollmöglichkeiten

Kenntnis über Art der Verstellmöglichkeiten
des Ventilspiels

POSITION 7: Motor- und Getriebölüberprüfung (-wechsel)

FERTIGKEITEN: Lösen der Ölfilterschraube

Wagen anheben

Motoröl ablassen

Ölfiltergehäuse abnehmen

Filterpatrone tauschen

Ölfiltergehäuse montieren

Motor-Ablaßschraube anziehen

Getriebeölkontrollschraube lösen und Stand
kontrollieren

Imbusschraube richtig reinigen

Schraubenschlüssel richtig verwenden

KENNTNISSE: Typenkenntnisse

Kenntnisse der Sicherheitsvorschriften bei
Hebezeugen

Kenntnisse über Filtertypen und Ölkreis-
laufsysteme

Anzugmoment des Filters kennen

Typenkenntnisse über Ölmengenkontrolle

Kontrollen kennen

Arbeitserleichterungen kennen

Richtige Verwendungsmöglichkeiten des Werk-
zeuges kennen

POSITION 8: Kontrolle der Bremsen, der Reifen und des Fahrgestells

FERTIGKEITEN: Dichtheitskontrolle aller Bremsölleitungen

Kontrolle der Bremsbackenabnutzung

Kontrolle der Auspuffleitung

Kontrolle des Radlagerspiels

Kontrolle der Bremsfreigabe

Kontrolle der Stoßdämpferbefestigung

Nachstellen der Exzenter für Handbremse

Kontrolle der Muttern und Bolzen an der
vorderen Querlenkung

Reifenkontrolle Profiltiefe

KENNTNISSE:

Bremsysteme kennen

Hydraulikgesetze kennen

Reibwert-Verschleißzeichen und Grenzen
kennen

Behördliche Vorschriften kennen

Gefahren- (Zusammensetzung) der Auspuffgase
kennen

Kenntnisse über Radlagerspiel

Kenntnisse über Stoßdämpfer

Kenntnisse der diversen Radaufhängungen

Mögliche Fehler an Auspuffanlage erkennen

Reifenkunde - Fehler an Reifen kennen

POSITION 9: Fertigstellung der Arbeiten am Motor

FERTIGKEITEN: Ölfiltertopf festziehen

(Nachziehen mit spez. Zange)

Auflegen der Ventildeckeldichtung, ein-
streichen der Dichtflächen mit Dichtungsmittel

Ventildeckel aufsetzen

Deckelsschrauben einschrauben und festziehen

Luftansaugfilter reinigen und zusammen-
setzen, abschließen und Saugstutzen auf Ver-
gaser setzen

Kurbelgehäuseentlüftung anschließen

Motoröl füllen

KENNTNISSE:

Hebelgesetz - Drehmoment

Kenntnisse der Dichtungsmaterialien und
Dichtungsmittel

Kenntnisse über Materialfestigkeit

Kenntnisse über Verschleißdämmung durch
Luftfilterung

Kenntnisse über Motorbauprobleme, -entlüftung

Typenkenntnisse bezüglich Füllmenge

POSITION 10: Kompressionsüberprüfung und Einstellung der Zündung

- FERTIGKEITEN: Kompressionsdruck überprüfen (mit Druckschreiber)

Zündkerzen (neu) einschrauben und festziehen

Zündkabel aufstecken

Unterbrecherkontakte wechseln

Kontaktabstand einstellen

Schließwinkelmeßgerät anschließen - Schließwinkel messen und korrigieren

Zündzeitpunkt mit Stroposkop einstellen

Verteilerkopf fixieren

Unterdruckleitung anschließen
- KENNTNISSE: Kenntnisse über Pneumatik

Kenntnisse über Arbeitsdrücke und Arbeitsweise (Motor)

Zündungssysteme, Zündfolge

Typenkenntnisse - Elektrische Kenntnisse

Kenntnisse des Prüfgerätes

Kenntnisse der Kontrollgeräte

POSITION 11: Letztüberprüfung am Motor und Wagen und Fertigstellung des Wagens für Übergabe

- FERTIGKEITEN: Ölstand kontrollieren

Lichtkontrolle

Radmuttern nachziehen

Reifendruck überprüfen

Service-Buch ausfüllen

Überprüfung aller Anschlüsse

KENNTNISSE: Typenkenntnisse Wartungsvorschriften

Behördliche Vorschriften, Elektrotechnische
Grundlagen

Hebelgesetze und deren Anwendung -
Festigkeitsprobleme

Gesetze des Luftdruckes

Herstellervorschriften und Typenvorschriften

Firmenvorschrift

2.1.4. Zusammenfassung der Analyse "Getriebeservice" 1)

POSITION 1: Verschiedene vorbereitende Abklemmarbeiten am Motor
vor dem Hochfahren mit der Hebebühne

FERTIGKEITEN: Handhabung der verschiedenen Werkzeuge zum
Lösen von Klemmen und Steckanschlüssen
(Kabel, Schlauchleitungen, Züge usf), die von
"oben" erreichbar sind

KENNTNISSE: Kenntnis der Reihenfolge der Abklemmarbeiten

Fachkenntnisse über Drehmomente

Kenntnis der Anschlußarten und -stellen

Kenntnis der verschiedenen Klemmen und ihrer
Lösungsart

POSITION 2: Hochgefahrener PKW - Ausbau des Motors

FERTIGKEITEN: Bedienung der Hebebühne

Handhabung der verschiedenen Werkzeuge zum
Lösen von Schrauben, Binden, Schellen

KENNTNISSE: Kenntnis der unter dem hochgefahrenen Fahr-
zeug zu lösenden Anschlüsse und Teile, um
den Motor ausbauen zu können

Kenntnisse der Unfallverhütung

Kenntnisse über Hebebühne

1) Die Zusammenfassung erscheint im Verhältnis zum Umfang des Arbeitskomplexes relativ kurz. Dies kann dadurch begründet werden, daß alle schon vorher einmal in der Analyse angeführten Kenntnisse und Fertigkeiten in der Zusammenfassung "Getriebeservice" unberücksichtigt blieben.

POSITION 3: Trennen des Getriebeblocks vom Motorblock - Ausbau des Starters

FERTIGKEITEN: Getriebe vom Motorblock abflanschen können

Starter fachgerecht ausbauen können

KENNTNISSE: Kenntnisse über mögliche Schwierigkeiten beim Abflanschen (wie zB Verklemmen)

POSITION 4: Trennen des Getriebes vom Kupplungsgehäuse und vom Differenzial

FERTIGKEITEN: Getriebe in seine Einzelteile demontieren können

KENNTNISSE: Kenntnis über Bauarten von Differenzial und Getriebe

Kenntnis über Demontageplan der Getriebeteile

POSITION 5: Zerlegen der Getriebehauptgruppen

FERTIGKEITEN: Hilfsmittel (hier: hydraulische Presse) zum Abpressen der Lager vom Triebflingsatz richtig verwenden können

KENNTNISSE: Kenntnisse über Funktion und Einsatz der hydraulischen Presse

Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen Druck und Belastbarkeit des Materials

Kenntnisse über Lagertypen und Lagerarten

POSITION 6: Wasch- und Reinigungsvorgänge

FERTIGKEITEN: Reinigen der Getriebeteile mit Waschbenzin zur Kontrolle und Feststellung des Verschleißes durchführen können

KENNTNISSE: Kenntnisse über Sicherheitsbestimmungen beim Reinigen mit Waschbenzin

Kenntnisse über die Empfindlichkeit der verschiedenen Materialien gegenüber verschiedenen Waschvorgängen (Handreinigung - Heißreinigung im Waschapparat)

POSITION 7: Kontrolle der Teile des Getriebes auf Schäden -
Ausfassen neuer Ersatzteile

FERTIGKEITEN: Sicht- und Tastprüfungen an Getriebeteilen
durchführen können

Diagnose aufgrund der Prüfergebnisse erstellen
können

Getriebeteile für Ersatzteilausfassung be-
nennen können

KENNTNISSE: Kenntnisse über Abnutzung und ihre Kennzeichen
auf Getriebeteilen

Kenntnisse der Verschleißgrenzen kennen

Kenntnis über die Notwendigkeit einer
Kontrolle der ausgefaßten Teile auf ihre
Richtigkeit

POSITION 8: Vorbereiten für den Zusammenbau des Getriebes

FERTIGKEITEN: Montagegerechtes Auflegen der Getriebeteile

Schutzanstrich von Neuteilen entfernen

Anwärmen des Lagerringes können

Umgang mit Elektroöfen beherrschen

Reinigung der Gehäusedichtflächen sach-
gerecht durchführen können

KENNTNISSE: Kenntnis der richtigen Montagefolge

Kenntnis über Schutzanstrich auf Neuteilen

Kenntnisse über den Zusammenhang von Wärme
und Ausdehnung von Metallen

Kenntnisse über den Umgang mit Elektroöfen

POSITION 9: Zusammenbau der Getriebewelle

FERTIGKEITEN: Angewärmten Lagerring richtig auf Getriebewelle
aufziehen können

Schaltmuffe zusammenbauen können

Hauptwelle zusammenbauen können

Zahnräder schmieren und absichern können

Teile auf Welle mit hydraulischer Presse auf-
ziehen können

KENNTNISSE: Kenntnisse über Funktion und Sitz der Teile

Kenntnisse über sachgerechte Lagerbehandlung

Kenntnisse über Schmierung (Ölung) und Absicherung von Zahnrädern im Getriebe

Kenntnisse des minimalen/maximalen Druckes beim Aufpressen der Teile auf die Getriebehauptwelle

POSITION 10: Justieren der Welle und ihrer Zahnräder

FERTIGKEITEN: Hilfsvorrichtungen zum Justieren sachgerecht einsetzen können

Schaltstellungen einstellen können

Schaltgabel einstellen können

KENNTNISSE: Kenntnis des richtigen Spieles und der geforderten Distanzen im Getriebe

Kenntnisse über Toleranzen und Parallellauf

POSITION 11: Einbau des Getriebes in Kupplungs-/Differenzialgehäuse

FERTIGKEITEN: Getriebeblock in Gehäuse einbauen können

Gehäusedeckel abdichten und verwindungsfrei verschrauben können

KENNTNISSE: Kenntnis der Montagevorgänge

Kenntnisse über Abdichtungssysteme

Kenntnisse über Reihenfolge und Drehmomente beim Verschrauben des Gehäusedeckels

POSITION 12: Fertigstellung des Getriebeblocks

FERTIGKEITEN: Kupplungsdrucklager montieren können

KENNTNISSE: Kenntnis des richtigen Sitzes des Drucklagers

Kenntnisse über die Funktion der Kupplung

POSITION 13: Zusammenbau des Getriebes mit dem Motorblock -
 Kontrollen - Einsetzen des Motors in das Fahrzeug

FERTIGKEITEN: Getriebeöl einfüllen können

 Überprüfung der vorgenommenen Arbeiten
 durchführen können

KENNTNISSE: Kenntnisse über Ölart und Füllmenge

 Überprüfungsmöglichkeiten kennen

2.1.5. Quantitativer Vergleich

Anzahl der Fertigkeiten - Anzahl der Kenntnisse

Arbeitskomplexe	Summe Fertigkeiten	Summe Kenntnisse	Summe aller Positionen
Bremsenservice	47	53	100
Wartungsdienst	65	65	130
Ventilservice	53	53	106
Getriebeservice	28	37	65 ¹⁾
Gesamtzusammenfassung der 4 Arbeitskomplexe	106	117	223 ²⁾

1) Die zunächst sehr gering erscheinende Anzahl an Positionen ist aus folgendem Grund erklärbar: Es wurden nur jene Positionen aufgenommen, die nicht bereits in einem der anderen drei Arbeitskomplexe genannt wurden.

2) Die geringere Anzahl der Positionen ergibt sich aus der Tatsache, daß die Fertigkeiten/ bzw Kenntnisse nur einmal in die Gesamtzusammenfassung aufgenommen wurden (Gesamtzusammenfassung siehe Anhang, Seite 101).

Die Übersicht zeigt, daß Kenntnisse zumindestens gleichhäufig, wenn nicht häufiger als Fertigkeiten aufscheinen. Darüber hinaus muß, unter Berücksichtigung der Tatsache, daß eine Kenntnisart (zB Wissen über Hebelgesetz) nur einmal in die Zusammenfassung aufgenommen wurde, selbst wenn sie in Kombinationen mit einer anderen Kenntnis mehrmals aufschien, angenommen werden, daß der tatsächliche Anteil der zur qualitativ hochwertigen Ausführung einer Tätigkeit notwendigen Kenntnisse sogar höher liegt.

Es wäre daher in diesem Zusammenhang uU die folgende Hypothese zu überprüfen: Bei der Tätigkeit des Kfz-Mechanikers überwiegen auch bei der Durchführung von komplexen Fertigkeiten quantitativ die Kenntnisse gegenüber der Anzahl der Einzelfertigkeiten, die in der komplexen Fertigkeit enthalten sind.

Daß dies zutreffen könnte, zeigt der relativ hohe Anteil der Kategorie "Durch Beobachtung nach Aufforderung des Ausbilders..." (d_2) in der "Ist-Befragung". (Siehe Rangreihe Seite 87): Sie ist bei der Vermittlung von Kenntnissen die wichtigste neben der Kategorie "Berufsschule".

Wenn dies tatsächlich zutrifft, kommt dem Ausbildenden im Betrieb eine sehr große Bedeutung und Verantwortung bei der Vermittlung von Kenntnissen an den Lehrling zu. Dieser Umstand scheint den Ausbildern auch deutlich bewußt zu sein (Vgl dazu Rangreihe, Seite 87, Kategorie d_1), zumindestens was die Bedeutung des Lehrgesprächs anbelangt. Weniger dürfte noch bekannt sein, welche Vermittlungsmöglichkeiten für Kenntnisse in der "Vier-Stufen-Methode", dem "Vorzeigen - Nachmachen" bei der typischen Form zur Erlernung von Fertigkeiten stecken, die daher noch besser pädagogisch genutzt werden könnten. (Vgl dazu Rangreihe, Seite 87, Kategorie e_1).

2.2. DIE ERGEBNISSE AUS DEN BEFRAGUNGEN ÜBER DIE VERHALTENSWEISEN

2.2.1. Die Zuordnung der Verhaltensweisen durch die analysierenden Experten (Tätigkeitsanalyse)

Die Zuordnung der Verhaltensweisen erfolgte immer nach der Zusendung der zusammengefaßten Einzelanalysen des jeweiligen Arbeitskomplexes. Ausgewertet wurden die Zuordnungen der Verhaltensweisen zum "Bremsenservice" (= B), "Ventilservice" (= V) und "Großer Wartungsdienst" (= W).

In der ersten Auszählung (Rangreihenerstellung) wurden alle Nennungen zu einer Position gewertet. Zur differenzierten Darstellung wurde dann eine Auszählung der Einzelnennungen bei den ersten drei Rangplätzen, sowie deren Kombinationen mit anderen Verhaltensweisen, vorgenommen.

2.2.1.1. Die Häufigkeit der Verhaltensweisen nach Nennungen und Rangreihe

Bei allen drei Einzelauswertungen fällt auf (siehe Übersicht 1, Seite 46), daß die Verteilung auf die Rangplätze - gereiht nach der Häufigkeit der Nennungen - bis zum Rangplatz 10 stark variiert. Dies dürfte durch die Eigenart der einzelnen Arbeitskomplexe bedingt sein. Als Beispiel kann dafür die Verhaltensweise "Verantwortung tragen" angesehen werden: sie hat beim Bremsenservice den Rangplatz 6, bei den beiden anderen Arbeitskomplexen jedoch nur 10 (Ventilservice) und 8 (Wartungsdienst).

Die Summenbildung über alle drei Arbeitskomplexe führt dann zu der folgenden Rangreihe:

RANGREIHE DER VERHALTENSWEISEN (Summe aus B+V+W)
AUS DER EXPERTENBEFRAGUNG

1. Handgeschicklichkeit (K)
2. Genauigkeit (C)
3. Gewissenhaftigkeit (J)
4. Merkfähigkeit (B)
5. Erfassen von Zusammenhängen (N)
6. Arbeitstempo (M)
7. Sauberkeit (E)
8. Verantwortung tragen (I)
9. Konzentration und Aufmerksamkeit (A)
10. Ordnungssinn (D)
11. Körpergewandtheit (L)
12. Planungsvermögen (F)
13. Ausdauer und Geduld (G)
14. Rasches Reagieren (H)

Diese Rangreihenaufstellung läßt folgende vorläufige Hypothesenbildung zu:

Der Kraftfahrzeugmechanikerberuf verlangt vom Berufsausübenden in erster Linie "Handgeschicklichkeit", die mit den Verhaltensweisen "Genauigkeit" und "Gewissenhaftigkeit" gepaart sein muß.

An diesem Bild ändert sich kaum etwas, wenn man diese drei Verhaltensweisen nach ihren Einzelnennungen und Kombinationen mit anderen Verhaltensweisen untersucht.

2.2.1.2. *Die Häufigkeit von Einzelnennungen und Kombinationen der Verhaltensweisen "Handgeschicklichkeit", "Genauigkeit" und "Gewissenhaftigkeit"*

Die Übersichten 2, 3 und 4 zeigen sowohl die Häufigkeit der Einzelnennungen bei den drei untersuchten Arbeitskomplexen, als auch eine Zusammenstellung der Kombinationen der einzelnen Verhaltensweisen. Bemerkenswert dabei ist, daß nicht die drei oben angeführten Verhaltensweisen miteinander die häufigsten Kombinationen haben, sondern zB "Handgeschicklichkeit" am häufigsten mit "Arbeitstempo" (siehe Übersicht 2) kombiniert wird.

Übersicht 1: HÄUFIGKEIT DER VERHALTENSWEISEN NACH NENNUNGEN UND RANGREIHE

Verhaltensweise	Bremsenservice (B)		Ventilservice (V)		Wartungsdienst (W)		Summe B + V + W	
	Nennungen	Rangplatz	Nennungen	Rangplatz	Nennungen	Rangplatz	Nennungen	Rangplatz
Konzentration und Aufmerksamkeit	29	7.	9	9.	3	9.	41	9.
Merkfähigkeit	59	2.	36	5.	30	6.	125	4.
Genauigkeit	53	4.	49	3.	86	2.	188	2.
Ordnungssinn	5	11.	15	8.	2	10.	22	10.
Sauberkeit	13	9.	44	4.	30	7.	87	7.
Planungsvermögen	7	10.	∅	14.	∅	12.	7	12.
Ausdauer und Geduld	1	13.	1	12.	∅	12.	2	13.
Rasches Reagieren	∅	14.	1	12.	∅	12.	1	14.
Verantwortung tragen	34	6.	3	10.	13	8.	50	8.
Gewissenhaftigkeit	68	1.	50	2.	69	3.	187	3.
Handgeschicklichkeit	56	3.	63	1.	87	1.	206	1.
Körpergewandtheit	4	12.	2	11.	2	11.	8	11.
Arbeitstempo	23	8.	33	6.	36	5.	92	6.
Erfassen von Zusammenhängen	36	5.	24	7.	41	4.	101	5.

Übersicht 2

EINZELNENNUNGEN VON "HANDGESCHICKLICHKEIT"

Bremsenservice	21
Ventilservice	31
Wartungsdienst	23
Summe B + V + W	75

HÄUFIGKEIT VON KOMBINATIONEN MIT "HANDGESCHICKLICHKEIT"

Kombinationen mit	Bremsenservice	Ventilservice	Wartungsdienst	B + V + W
Konzentration und Aufmerksamkeit	7	1	∅	8
Merkfähigkeit	5	6	13	24
Genauigkeit	13	7	20	40
Ordnungssinn	∅	2	∅	2
Sauberkeit	5	4	10	19
Planungsvermögen	2	∅	∅	2
Ausdauer und Geduld	1	1	∅	2
Rasches Reagieren	∅	1	∅	1
Verantwortung tragen	9	1	4	14
Gewissenhaftigkeit	16	5	26	47
Körpergewandtheit	2	∅	∅	2
Arbeitstempo	17	17	20	54
Erfassen von Zusammenhängen	10	2	7	19

Ein  kennzeichnet die häufigste Kombination

Übersicht 3

EINZELNENNUNGEN VON "GENAUIGKEIT":

Bremsenservice	10
Ventilservice	17
Wartungsdienst	20
Summe B + V + W	47

HÄUFIGKEIT VON KOMBINATIONEN MIT "GENAUIGKEIT"

Kombinationen mit	Bremsen- service	Ventil- service	Wartungs- dienst	B + V + W
Konzentration und Aufmerksamkeit	12	3	2	17
Merkfähigkeit	10	5	9	24
Ordnungssinn	2	4	1	7
Sauberkeit	8	12	11	31
Planungsvermögen	1	∅	∅	1
Ausdauer und Geduld	1	∅	∅	1
Rasches Reagieren	∅	∅	∅	∅
Verantwortung tragen	17	∅	6	23
Gewissenhaftigkeit	31	14	48	62
Handgeschicklichkeit	13	7	20	40
Körpergewandtheit	∅	∅	1	1
Arbeitstempo	7	1	3	11
Erfassen von Zusammenhängen	8	3	6	17

Ein ○ kennzeichnet die häufigste Kombination

Übersicht 4

EINZELNENNUNGEN VON "GEWISSENHAFTIGKEIT"

Bremsenservice	10
Ventilservice	14
Wartungsdienst	2
Summe B + V + W	26

HÄUFIGKEIT VON KOMBINATIONEN MIT "GEWISSENHAFTIGKEIT"

Kombinationen mit	Bremsenservice	Ventilservice	Wartungsdienst	B + V + W
Konzentration und Aufmerksamkeit	15	3	∅	18
Merkfähigkeit	16	9	15	40
Genauigkeit	31	14	48	93
Ordnungssinn	1	5	∅	6
Sauberkeit	8	17	9	34
Planungsvermögen	∅	∅	∅	∅
Ausdauer und Geduld	1	1	∅	2
Rasches Reagieren	∅	∅	∅	∅
Verantwortung tragen	27	1	14	42
Handgeschicklichkeit	16	5	26	47
Körpergewandtheit	∅	2	1	3
Arbeitstempo	14	3	8	25
Erfassen von Zusammenhängen	16	11	12	39

Ein  kennzeichnet die häufigste Kombination

2.2.2. Ergebnisse aus der Fachkräftebefragung
(Fragen 224 bis 230, Frage 232) ¹⁾

2.2,2.1. Die Definierung der Begriffe "Handgeschicklichkeit",
"Gewissenhaftigkeit", "Genauigkeit", "Merkfähigkeit",
"Erfassen von Zusammenhängen" und "Arbeitstempo"
durch die Fachkräfte (Fragen 224 bis 230) ²⁾

Die einzelnen Definitionsformen werden zunächst einzeln angeführt.
Anschließend wird jeweils versucht, die wesentlichsten Kriterien aus
den einzelnen Definitionen herauszugreifen.

1) Siehe Anhang, Seite 113 - 114

2) Von den 12 eingelangten Fragebögen konnten 9 ausgewertet werden

Antworten zur Frage 224 : "HANDGESCHICKLICHKEIT"

1. Es soll mit dem Werkzeug richtig umgegangen werden, jedoch nicht nur nach dem, was man gelernt hat, sondern auch nach eigenen Ideen.
2. Wenn man ein Gefühl für verschiedene Sachen hat, wie zB das Anfertigen von Teilen, die es als Ersatzteil nicht gibt.
3. Geschickt mit Werkzeug und Maschinen umgehen.
4. Für Werkzeug und Maschinen das richtige Gefühl haben.
5. Daß jeder Handgriff richtig sitzt, und daß man jedes Werkzeug gut beherrscht.
6. Wenn man die Arbeit richtig und schnell zustande bringt und mit dem Werkzeug richtig umgehen kann.
7. Wenn einem beim Nachmachen von Arbeiten die Arbeit gelingt.
8. Handgeschicklichkeit ist die Fähigkeit, das Werkzeug richtig handzuhaben, das Material nicht zu beschädigen und sich selbst nicht zu verletzen.
9. Zum Beispiel: Wenn ich Schrauben oder Muttern, die man nicht sehr leicht erreicht, auch ohne Hilfe und viel Schwierigkeiten aufbringe.

In diesen Definitionen sind folgende beschreibende Kriterien für den Begriff "Handgeschicklichkeit" enthalten:

- Geschicklichkeit beim Umgang mit Werkzeug
- Kreativität beim Einsatz von Werkzeug
- Notwendige Handgriffe beherrschen
- Schnelligkeit bei der Arbeit mit den Händen
- sachgerechter Einsatz von "Handarbeit"
- Arbeiten durchführen, ohne Material zu beschädigen, ohne sich Verletzungen zuzufügen
- Meisterung auch von schwierigen Situationen (zB schwerer Zugänglichkeit von Reparaturstellen)

Antworten zur Frage 225 : "GENAUIGKEIT"

1. Daß der Mechaniker seine Arbeit mehrmals überprüft.
2. Daß man die richtigen Maße und Toleranzen beachtet und alles so macht wie vorgeschrieben.
3. Genauigkeit ist für mich eine sehr wichtige Sache in der Kfz-Branche, da dadurch die Arbeitsqualität ansteigt und diese wiederum den Kunden befriedigt und das Verhältnis Kunde - Firma zu einer Vertrauenssache wird.
4. Der Ausdruck "Genauigkeit" bürgt für die einwandfreie Funktion der vom Mechaniker instandgesetzten Teile im Bezug auf die Technik.
5. Jede Schraube und jede Mutter richtig laut Drehmoment anziehen.
6. Jeder Schraube und jeder Mutter den richtigen Drehmoment geben. Mit Testgeräten laut Betriebsanleitung vorgehen.
7. Daß man seine Arbeit richtig macht, alles genau einstellt und kontrolliert. Daß man auch bei schnellen Arbeiten nicht schlampig wird.
8. Unter Genauigkeit verstehe ich, aus- und wiedereingebaute Teile so zusammenzubauen und nichts zu vergessen, daß das Fahrzeug wieder funktionstüchtig und betriebssicher ist.
9. Genauigkeit ist beim Kfz sehr wichtig und muß beim Mechaniker "groß" geschrieben werden; man muß jeden Teil genau und gewissenhaft kontrollieren, bevor man ihn einbaut.

In diesen Definitionen sind folgende beschreibende Kriterien für den Begriff "Genauigkeit" enthalten:

- Mehrmalige Überprüfung der eigenen Tätigkeit
- Beobachten und Einhalten von vorgeschriebenen Maßen, Toleranzen und Reparaturvorschriften
- Genauigkeit als Mittel zur Anhebung der Arbeitsqualität
- Sich durch rasches Arbeiten nicht zu Schlampigkeit hinreißen lassen
- Sorge um Funktionstüchtigkeit und Betriebssicherheit des Fahrzeuges

Antworten zur / Frage 226 / : "GEWISSENHAFTIGKEIT"

1. Zum Beispiel: die beim Kundendienst vorgeschriebenen Arbeiten zur Gänze ausführen (nicht nur teilweise).
2. Daß ich die Arbeit, die man mir aufträgt, so ausführe, daß man sich darauf verlassen kann, daß sie ordnungsgemäß gemacht wurde.
3. Dieses ist auch ein Punkt, welchen man in den Kfz-Beruf unbedingt mitbringen sollte und auch viel Charaktersache ist. Im Zusammenhang mit meiner Arbeit wäre es unmöglich, ungewissenhaft zu sein, da bei einem Kraftfahrzeug Menschenleben auf dem Spiel stehen können und große finanzielle Schäden auftreten können.
4. Gewissenhaftigkeit bedeutet für mich die fachgerechte Durchführung der Instandsetzungen nach bestem Wissen und Gewissen und fördert somit das Vertrauen des Kunden zum Mechaniker.
5. Alles genauestens kontrollieren.
6. Wenn man eine Arbeit fertig hat, soll man mit Recht das Gefühl haben, auch alles richtig gemacht zu haben.
7. Daß ich nicht durch schnelles oder falsches Arbeiten Fehler begehe, die dann zu furchtbaren Folgen führen können.
8. Wenn ich etwas repariere und ein Teil ist arg verschlissen, daß ich ihn nicht einbaue auf "Es wird schon halten!".
9. Gewissenhaftigkeit ist, nach durchgeführten Arbeiten und nach nochmaliger Überprüfung die Überzeugung zu haben, alle Arbeiten sachkundig und genau durchgeführt zu haben.

In diesen Definitionen sind folgende beschreibende Kriterien für den Begriff "Gewissenhaftigkeit" enthalten:

- Vorgeschriebene Arbeiten komplett ausführen
- Ordnungsgemäße Durchführung von Arbeiten als Grundlage des Vertrauens der Kunden in die Qualität der Durchführung
- Sich bei der Arbeit der Verantwortung für Menschenleben bewußt sein
- Die Arbeit nach bestem Wissen und Gewissen durchführen

Antworten zur Frage 227 : "MERKFÄHIGKEIT"

1. Daß man sich Sachen merkt, die man auf einem Spezialkurs gehört hat oder wenn man etwas zum ersten Mal zerlegt, sich das merkt, wie es zusammengehört.
2. Unter Merkfähigkeit verstehe ich das theoretische Wissen rund um das Kfz zu behalten und den Erfordernissen gemäß dazu zu lernen.
3. Merkfähigkeit ist das Aufnehmen der Notwendigkeiten im Beruf auf lange Sicht und ist verbunden mit dem Interesse jedes einzelnen.
4. Einstellwerte etc merken.
5. Wenn man irgendeinen Teil zerlegt, muß man auch die Fähigkeit haben, ihn wieder zusammensetzen.
6. Daß man sich auf mehreren Arbeitsgebieten betätigt und nicht auf eines beschränkt.
7. Wenn ich einmal etwas mache, daß ich dies auch nächstes Mal weiß, ohne mich zu erkundigen.
8. Merkfähigkeit ist die Fähigkeit, sich die Reihenfolge beim Ausbauen zu merken und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenzubauen.
9. Ich muß mir zB einige Werte im Kopf behalten können, die ich tagtäglich brauche und wieder verwende, zB Ventilspiel, Reifendruck, Ölfüllmengen usw.

In diesen Definitionen sind folgende beschreibende Kriterien für den Begriff "Merkfähigkeit" enthalten:

- Das Behalten von theoretischem Wissen, auch Spezialwissen
- Das Behalten von Zusammenhängen zwischen Teilen
- Die Fähigkeit, Zerlegtes auch wieder richtig zusammensetzen
- Rasches Behalten von einmal durchgeführten Tätigkeiten
- Das Behalten von Daten und Werten, die die Fachkraft täglich benötigt

Antworten zur Frage 228 : "ERFASSEN VON ZUSAMMENHÄNGEN" 1)

1. Es soll nicht nur die zu verrichtende Arbeit gemacht werden, sondern auch jene Teile beachtet werden, die unmittelbar im Zusammenhang stehen.
2. Daß man sich vorstellen kann, wenn ein Auto nicht richtig funktioniert, wenn zB der Motor zu wenig Leistung hat, was schuld sein könnte, daß der Motor nicht die richtige Leistung bringt, daß es die Zündkerzen sein können oder der nicht exakt eingestellte Zündzeitpunkt.
3. Ich würde es als Intelligenzsache betrachten, denn wenn ein Mechaniker Zusammenhänge schnell erfaßt, wird er mehr Anklang in seiner Firma finden.
4. Das Erfassen von Zusammenhängen ist das Vorausschauen, um spätere, vielleicht schwerere Schäden, durch Nichtbeachten von Kleinigkeiten zu verhindern.
5. Daß man einen Defekt im Auto dadurch herausfindet, indem man die Fehlerquelle in Zusammenhang mit den auftretenden Fehlern bringt.
6. Möglichkeiten in Betracht ziehen, die zum technischen Gebrechen geführt haben können.
7. Ursachen, die zB einen Motorschaden herbeiführen, erkennen bzw ableiten können.

In diesen Definitionen sind folgende beschreibende Kriterien für den Begriff "Erfassen von Zusammenhängen" enthalten:

- Beachten und Berücksichtigen von einander beeinflussenden Teilen und ihre gegenseitige Abnutzung
- Diagnosen erstellen können
- Berücksichtigen von Auswirkungen kleinerer Schäden auf ein größeres Ganzes

1) Hier wurde bei den neun auswertbaren Fragebogen zwei Mal keine Antwort formuliert.

Antworten zur Frage 229 : "AUF ARBEITSTEMPO ACHTEN" ¹⁾

1. Man soll seine Arbeit rasch, den Zeitbestimmungen entsprechend ausführen, jedoch muß man auf Genauigkeit und Überprüfung achten.
2. Daß man die vorgeschriebene Zeit einhält, aber nicht auf Kosten der Arbeitsqualität; besser etwas länger für die Arbeit brauchen, dafür aber ordentlich ausführen.
3. Auf Arbeitstempo achten heißt für mich, flott arbeiten, aber auf Genauigkeit achten.
4. Auf Arbeitstempo achten heißt für mich, die Arbeit so schnell wie möglich, jedoch genauestens und gewissenhaft durchzuführen.
5. Das Arbeitstempo soll so eingehalten werden, daß allen damit gedient ist.
6. Sich bei der Arbeit nicht durch Nebensächlichkeiten aufhalten lassen. Die vorgeschriebenen Arbeitszeiten einhalten. Die Arbeit gleichmäßig zu verrichten und nicht langsamer werden.
7. Sich die Arbeit so einzuteilen, daß das Zeitlimit eingehalten wird und trotzdem noch genau gearbeitet wird.
8. Auf das Arbeitstempo muß man auf jedenfall sehr achtgeben, denn bei zu schneller Arbeit kann viel schneller ein Fehler unterlaufen.

In diesen Definitionen sind folgende beschreibende Kriterien für den Begriff "Auf Arbeitstempo achten" enthalten:

- Den Zeitbestimmungen entsprechend, aber unter Berücksichtigung von Genauigkeit und Kontrolle arbeiten.
- Sich nicht durch Nebensächlichkeiten aufhalten lassen
- Gleichmäßiges Arbeiten ohne langsamer zu werden
- Keine sinnlose Forcierung der Schnelligkeit beim arbeiten, da sonst leichter Fehler eintreten können

1) Hier wurde bei den neun auswertbaren Fragebogen ein Mal keine Antwort formuliert.

2.2.2.2. Die Zuordnung von Lernorten zu den Verhaltensweisen

(Frage 230)

N = 12

Verhaltensweise	Habe ich in die Lehre mitgebracht (M)	Habe ich durch meinen Ausbilder / Lehrherrn im Betrieb gelernt (A)	Habe ich in der Berufsschule gelernt (B)	Mußte ich mir selber, angeleitet durch die Erfordernisse der Arbeit, angewöhnen (E)
Handgeschicklichkeit	6	2		4
Genauigkeit	4	4		4
Gewissenhaftigkeit	7	3		1
Merkfähigkeit	5	2	1	5
Erfassen von Zusammenhängen	4	6	1	1
Arbeitstempo	2	2	1	7
Summe	28	19	3	23
Rangplätze	1.	3.	4.	2.

Zwei Tatsachen sind bei dieser Verteilung zu beachten:

1. Der überwiegende Anteil von Antworten liegt in jenen Bereichen, wo der Lernende ganz auf sich alleine angewiesen ist. Die meisten der Fachkräfte sind also der Meinung, daß sie die angeführten sechs Verhaltensweisen bereits in die Lehre mitbrachten und wenn nicht, dann dort funktional (- dh hier bedingt durch die Arbeitsanfordernisse -) erlernt haben.
2. Der Anteil der Berufsschule beim Aneignen der sechs Verhaltensweisen ist verschwindend klein.

Bildet man nun - vor einer Hypothesenbildung - die Summe der Kategorien A und E - die ja beide den Betrieb als Lernort beinhalten - so erhält man mit 42 Nennungen zusätzlich eine Bestätigung dafür, daß - zumindestens nach Ansicht der befragten Fachkräfte - *der Lernort Betrieb überwiegend bei der Aneignung von Verhaltensweisen beteiligt ist, sofern sie nicht schon vor der Lehre vorhanden waren.*

Allerdings sollte die beabsichtigte (intentionale) Erziehung zu den nötigen Verhaltensweisen (Kategorie A) in der betrieblichen Ausbildung mehr in den Vordergrund rücken. So könnte der Ausbilder Form und Wertigkeit der zu erlernenden Verhaltensweisen sichern.

2.2.2.3. Reihung der Verhaltensweisen aus der Fachkräftebefragung
(Frage 232, neun auswertbare Bögen)

Rangplatz Verhaltens- weisen	1.	2.	3.	4.	5.	6.	durch- schnittl. Rangplatz
Genauigkeit	3	5	/	1	/	/	1,88
→ Gewissenhaftigkeit	5	3	1	/	/	/	1,55
Handgeschicklichkeit	1	/	4	3	1	/	3,33
Erfassen von Zusammenhängen	/	1	3	4	1	/	3,55
Merkfähigkeit	/	1	1	1	6	/	4,33
Arbeitstempo	/	/	/	/	/	9	6,00

Nach Meinung der befragten Fachkräfte ist also die bedeutendste Verhaltensweise für den Kfz-Mechaniker die "Gewissenhaftigkeit", jedoch nur geringfügig von der "Genauigkeit" getrennt. Interessant ist in diesem Zusammenhang der im nächsten Unterpunkt folgende Vergleich dieser Reihung mit den Angaben aus der Befragung der Experten.

2.2.3. Vergleich der Rangreihen der Verhaltensweisen aus der Befragung der Experten und der Fachkräftebefragung bis zum Rangplatz 6:

Die Rangreihe der Verhaltensweisen aus der Expertenbefragung ist aus der Übersicht 1 (Seite 46) zu entnehmen. Eine Gegenüberstellung mit der Reihung aus der Fachkräftebefragung ergibt folgendes Bild:

Experten	Fachkräfte
Handgeschicklichkeit	Gewissenhaftigkeit
Genauigkeit	Genauigkeit
Gewissenhaftigkeit	Handgeschicklichkeit
Merkfähigkeit	Erfassen von Zusammenhängen
Erfassen von Zusammenhängen	Merkfähigkeit
Arbeitstempo	Arbeitstempo

Stellen die Ausbildungsexperten die Handgeschicklichkeit an erste Stelle und sehen somit diese Verhaltensweise als die wichtigste für den Kfz-Mechaniker an, so erscheint den befragten Fachkräften die Gewissenhaftigkeit als die bedeutendste Verhaltensweise. Die "Handgeschicklichkeit" liegt in ihren Reihungen erst auf dem dritten Rangplatz. Ob der in der Pilotstudie auftretende Unterschied allgemein besteht, kann im Zusammenhang dieser Arbeit nicht festgestellt werden.

2.3. DIE ERGEBNISSE AUS DER BEFRAGUNG DER AUSBILDER UND LEHRHERREN
(SOLL-VORSTELLUNGEN)

2.3.1. Vorbemerkungen zur Darstellung

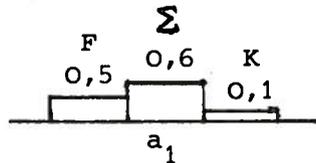
- a) Der prozentuelle Anteil der einzelnen Kategorien am Gesamtergebnis (= Σ) und ihre Verteilung auf Fertigkeiten (= F) und Kenntnisse (= K) wird bezogen auf die
GRUNDGESAMTHEIT: (100%) von 2230 Antworten (zu 223 Positionen)
- b) Eine Aufschlüsselung der jeweiligen Kategorie nach Positionen ist der Zusammenstellung im Anhang, Seite ..., zu entnehmen.
- c) Der prozentuelle Anteil der Kategorie in der Gesamtheit der Fertigkeiten bzw in der Gesamtheit der Kenntnisse ist bezogen auf die
GESAMTHEIT DER FERTIGKEITEN: (100%) 1060 Antworten (zu 106 Positionen)
GESAMTHEIT DER KENNTNISSE: (100%) 1170 Antworten (zu 117 Positionen)
- d) Der Vergleich der Anteile der Kategorien getrennt nach Betrieben des Gewerbes und der Industrie bezieht sich auf folgende Gesamtheiten:
GRUNDGESAMTHEIT GEWERBE FERTIGKEITEN: (100%)
848 Antworten (zu 106 Positionen)
GRUNDGESAMTHEIT GEWERBE KENNTNISSE: (100%)
933 Antworten (zu 117 Positionen)
GRUNDGESAMTHEIT INDUSTRIE FERTIGKEITEN: (100%)
211 Antworten (zu 106 Positionen)
GRUNDGESAMTHEIT INDUSTRIE KENNTNISSE: (100%)
234 Antworten (zu 117 Positionen)
- e) Die abschließenden Hypothesen versuchen Schlußfolgerungen aus den Ergebnissen zusammenzufassen.

2.3.2. Die Ergebnisse zu den einzelnen Kategorien

Kategorie a_1 : MUSS ER IN DIE LEHRE MITBRINGEN

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 0,94%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 0,26%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>	<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
1,18%	0,21%	0,0%	0,43%

HYPOTHESEN-BILDUNG:

1. Der Lehrling muß relativ wenig an Fertigkeiten und Kenntnissen - gemessen an seinem späteren beruflichen Wissen und Können als Fachkraft - in die Ausbildung zum Kfz-Mechaniker mitbringen. ¹⁾
2. Wenn er etwas als Voraussetzungen mitbringen soll, dann liegt dies eher im Bereich der Fertigkeiten, dh also im Bereich der Handgeschicklichkeit.
3. Es scheint, daß Lehrlinge im Ausbildungsbetrieb des Gewerbes eher mehr an für den Kfz-Mechanikerberuf adäquaten Fertigkeiten mitbringen sollen, als im Ausbildungsbetrieb der Industrie, in den sie wieder eher mehr an berufsadäquaten Kenntnissen mitbringen sollen. ¹⁾

1) Anmerkung zum Verständnis der Hypothesen:

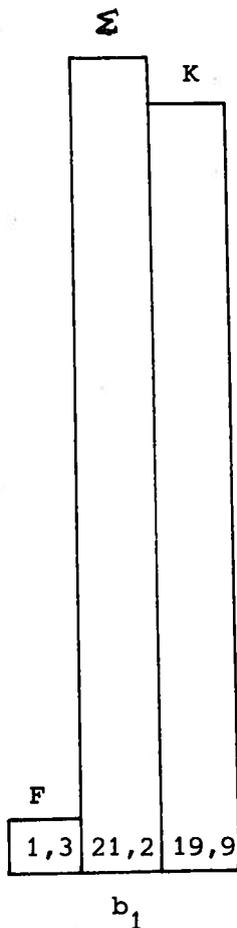
Wichtig für das Verständnis ist die Unterscheidung zwischen Fertigkeiten und Kenntnissen, die unmittelbar für die Ausübung des Berufes notwendig sind (- die also Lehrinhalte der Ausbildung sein sollten! -) und jenen Voraussetzungen, die etwa durch Eignungs- und Einstellungsuntersuchungen (Grad der Intelligenz, Kreativität, Allgemeinwissen etc) festzustellen versucht werden.

In der vorliegenden Untersuchung ging es immer um die erste Gruppe, im besonderen Fall dieser Kategorie um die Frage, welche der Fertigkeiten und Kenntnisse, die ein Kfz-Mechaniker zur Ausübung seines Berufes beherrschen muß, soll der Lehrling - nach Meinung der Lehrherren und Ausbilder - bereits vor der Lehre beherrschen.

Kategorie b_1 : BERUFSSCHULE

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil
am Gesamtergebnis (Σ)



Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Fertigkeiten:

2,83%

Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Kenntnisse:

37,86%

Vergleich der Anteile der Kategorie
im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil

<u>Gewerbe</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
3,3%	39,21%

<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
0,94%	32,48%

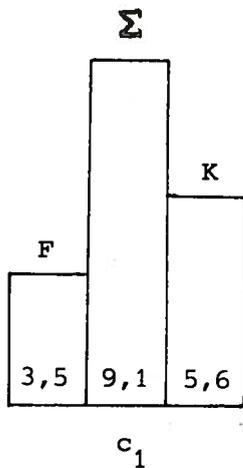
HYPTOTHESENBUILDUNG:

1. Lehrherren bzw Ausbilder des Kfz-Berufes meinen, daß die Berufsschule in erster Linie Kenntnisse vermitteln soll.
2. Lehrherren bzw Ausbilder des Gewerbes neigen eher dazu, auch Fertigkeiten dem Lernort "Berufsschule" zuzuordnen, als Lehrherren bzw Ausbilder von Industriebetrieben.

Kategorie c_1 : LEHRWERKSTÄTTE / LEHRECKE

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil
am Gesamtergebnis



Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Fertigkeiten:

7,36%

Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Kenntnisse:

10,6%

Vergleich der Anteile der Kategorie
im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil

<u>Gewerbe</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
7,78%	10,68%

<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
5,66%	10,26%

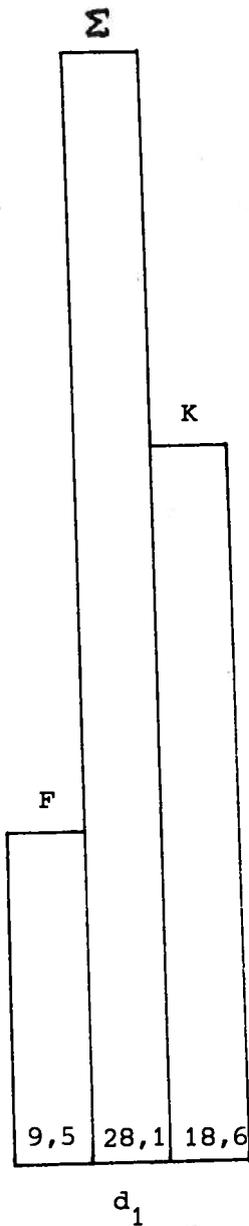
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Die Lehrwerkstätte / Lehrecke soll eher zur Vermittlung von Kenntnissen als zur Erlernung von Fertigkeiten dienen.
2. Lehrherren des Gewerbes der Kfz-Mechaniker messen der Lehrecke / Lehrwerkstatt etwas mehr Bedeutung bei der Vermittlung von Fertigkeiten zu als die Ausbilder der Industrie.

Kategorie d_1 : ERKLÄRENDES LEHRGESPRÄCH

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil
am Gesamtergebnis



Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Fertigkeiten:

19,91%

Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Kenntnisse:

35,47%

Vergleich der Anteile der Kategorie
im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil

<u>Gewerbe</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
20,75%	34,19%

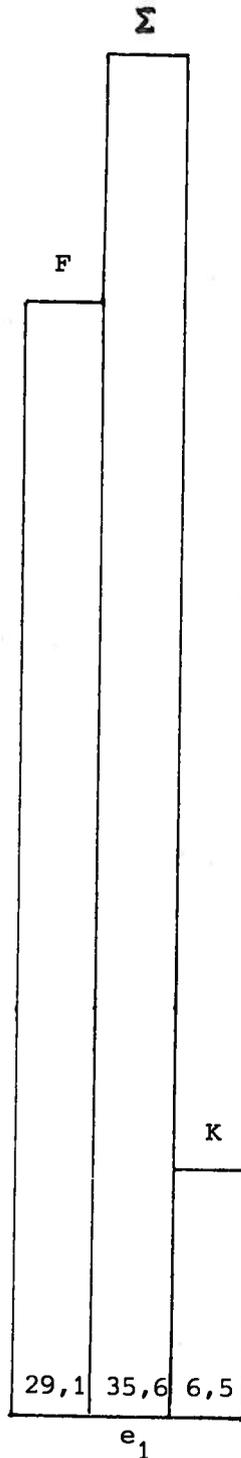
<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
16,51%	40,59%

HYPOTHESEN-BILDUNG:

1. Ein "Lehrgespräch" soll bei der Ausbildung zum Kfz-Mechaniker vorrangig der Vermittlung von Kenntnissen dienen und wird bei dieser Aufgabe gleichrangig mit dem Lernort Berufsschule gesehen.
2. Für Ausbilder aus Industriebetrieben ist das Lehrgespräch der häufigste "Lernort" zur Vermittlung von Kenntnissen und soll daher den Vorrang gegenüber dem Lernort "Berufsschule" haben.

Kategorie e_1 : VORZEIGEN - NACHMACHEN

Der prozentuelle Anteil
am Gesamtergebnis



Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Fertigkeiten:

61,23%

Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Kenntnisse:

12,39%

Vergleich der Anteile der Kategorie
im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil

<u>Gewerbe</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
58,14%	12,5%

<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse
73,58%	11,97%

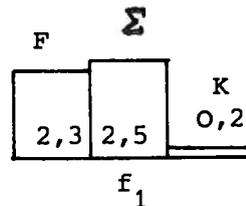
HYPOTHESEN-BILDUNG:

1. Die wichtigste Vermittlungsform für Fertigkeiten im Kfz-Mechanikerberuf soll das "Vorzeigen - Nachmachen" sein.
2. Der Anteil der beim "Vorzeigen - Nachmachen" zu vermittelnden Kenntnisse ist im Verhältnis zum Anteil der Fertigkeiten relativ gering.

Kategorie f_1 : SELBER PROBIEREN

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 4,81%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 0,43%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>	<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
5,66%	0,53%	1,42%	0,0%

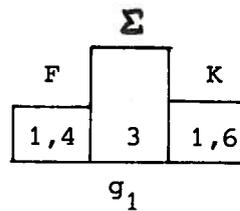
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Wenn der Lehrling überhaupt etwas durch "Selber Probieren" erlernen soll, dann sind es Fertigkeiten.
2. Lehrherren bzw Ausbilder aus dem Gewerbe neigen eher dazu, den Lehrling Fertigkeiten durch "Selber Probieren" erlernen zu lassen, als Ausbilder der Industrie.

Kategorie g_1 : SPEZIALKURSE

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 2,92%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 2,99%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>	<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
3,18%	2,68%	1,89%	4,27%

HYPOTHESENBUILDUNG:

Diese Kategorie war eine Kontrollkategorie für die Angemessenheit der Zusammenstellung und Auswahl der einzelnen Arbeitskomplexe und den damit verbundenen Fertigkeiten und Kenntnissen.

Der eher geringe Anteil dieser Kategorie läßt den Schluß zu, daß der überwiegende Teil der abgefragten Positionen tatsächlich als Ausbildungsinhalte in Frage kommt.

2.4. DIE ERGEBNISSE AUS DER BEFRAGUNG DER FACHKRÄFTE
(IST-VORSTELLUNGEN)

2.4.1. Vorbemerkungen zur Darstellung

a) Der prozentuelle Anteil der einzelnen Kategorien am Gesamtergebnis
(= Σ) und seine Verteilung auf Fertigkeiten (= F) und Kenntnisse (= K)
wird bezogen auf die
GRUNDGESAMTHEIT: (100%) von 2928 Antworten (zu 223 Positionen)

b) Eine Aufschlüsselung der jeweiligen Kategorie nach Positionen ist
in der Zusammenstellung im Anhang, Seite ..., enthalten.

c) Der prozentuelle Anteil der Kategorie in der Gesamtheit der Fertig-
keiten bzw in der Gesamtheit der Kenntnisse ist bezogen auf die
GESAMTHEIT DER FERTIGKEITEN: (100%) 1341 Antworten (zu 106 Positionen)
GESAMTHEIT DER KENNTNISSE: (100%) 1587 Antworten (zu 117 Positionen)

d) Der Vergleich der Anteile der Kategorien getrennt nach Betrieben
des Gewerbes und der Industrie bezieht sich auf folgende Gesamtheiten:
GRUNDGESAMTHEIT GEWERBE FERTIGKEITEN: (100%)
1060 Antworten (zu 106 Positionen)
GRUNDGESAMTHEIT GEWERBE KENNTNISSE: (100%)
1170 Antworten (zu 117 Positionen)
GRUNDGESAMTHEIT INDUSTRIE FERTIGKEITEN: (100%)
281 Antworten (zu 106 Positionen)
GRUNDGESAMTHEIT INDUSTRIE KENNTNISSE: (100%)
417 Antworten (zu 117 Positionen)

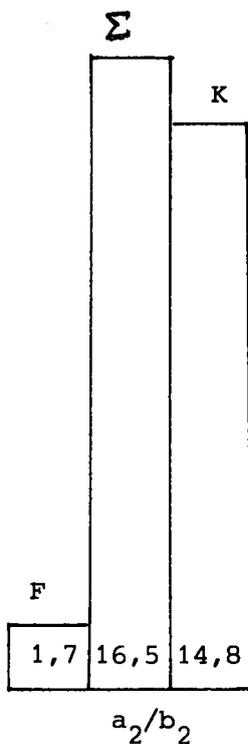
e) Die abschließenden Hypothesen versuchen Schlußfolgerungen aus den
Ergebnissen zusammenzufassen.

2.4.2. Die Ergebnisse zu den einzelnen Kategorien

Kategorie $a_2 + b_2$:	IN DER BERUFSSCHULE	DURCH ÜBEN THEORETISCHEN	UNTERRICHT	a_2 b_2
-------------------------	---------------------	-----------------------------	------------	----------------

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil
am Gesamtergebnis



Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Fertigkeiten:

$a_2 = 1,04\%$ $b_2 = 2,61\%$ $a_2 + b_2 = 3,65\%$

Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Kenntnisse:

$a_2 = 0,32\%$ $b_2 = 27,03\%$ $a_2 + b_2 = 27,35\%$

Vergleich der Anteile der Kategorie
im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		} a_2
Fertigkeiten 0,66%	Kenntnisse 0,26%	
<u>Industrie</u>		}
Fertigkeiten 2,49%	Kenntnisse 0,48%	
<u>Gewerbe</u>		} b_2
Fertigkeiten 1,32%	Kenntnisse 24,44%	
<u>Industrie</u>		}
Fertigkeiten 7,47%	Kenntnisse 34,29%	

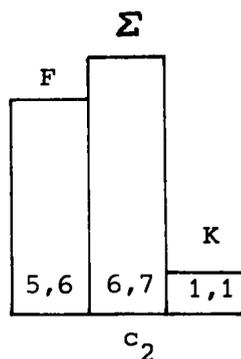
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Die Berufsschule für Kfz-Mechaniker vermittelt in erster Linie Kenntnisse und diese besonders im theoretischen Unterricht.
2. Bei der Vermittlung von Fertigkeiten hat die Berufsschule eher einen geringen Anteil.
3. Sowohl Fachkräfte aus der Industrie als auch Fachkräfte aus dem Gewerbe sind der Ansicht, daß die Berufsschule eher zur Erlernung der Kenntnisse als zur Einübung von Fertigkeiten beiträgt.

Kategorie c_2 : DURCH "SELBERPROBIEREN"

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 12,3%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 2,02%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
13,2%	2,05%	8,89%	1,92%

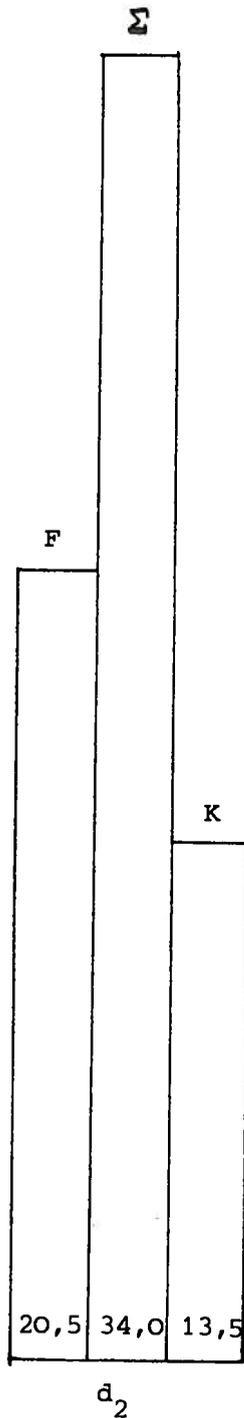
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Durch Selberprobieren werden vor allem Fertigkeiten im Beruf Kfz-Mechaniker erlernt.
2. In Gewerbeausbildungsbetrieben werden mehr Fertigkeiten durch Selberprobieren erlernt als in der Industrie.

Kategorie d_2 : DURCH BEOBACHTUNG NACH AUFFORDERUNG DES AUSBILDERS UND NACHMACHEN UNTER AUFSICHT DES AUSBILDERS

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil
am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Fertigkeiten:

44,82%

Anteil der Kategorie in der
Gruppe der Kenntnisse:

24,95%

Vergleich der Anteile der Kategorie
im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil

<u>Gewerbe</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
46,42%	29,23%

<u>Industrie</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
38,79%	12,94%

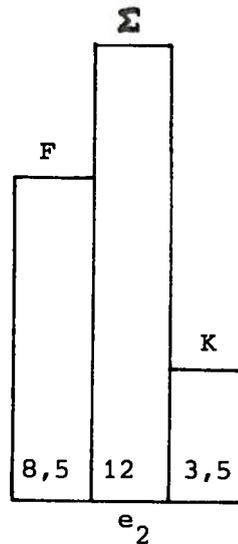
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Die häufigste Ausbildungsart in der Ausbildung zum Kfz-Mechaniker ist die Beobachtung und das Nachmachen unter Aufsicht des Ausbilders im betrieblichen Ablauf und dient vor allem zur Erlernung von Fertigkeiten.
2. Der Anteil der so ausgebildeten Fertigkeiten ist in den Gewerbeausbildungsbetrieben etwas höher als in Ausbildungsbetrieben der Industrie.
3. Der Anteil der durch diese Vermittlungsart erlernten Kenntnisse ist nur geringfügig niedriger als der vergleichbare Anteil der Kategorie "Berufsschule": daher ist die Lernart "Beobachten - Nachmachen unter Aufsicht" bei der Erlernung von Kenntnissen annähernd so bedeutend wie der Lernort "Berufsschule".

Kategorie e_2 :	DURCH EIGENE BEOBACHTUNG- OHNE SPEZIELLE AUF- FORDERUNG und	DURCH SPÄTERES NACH- MACHEN OHNE BESONDERE KONTROLLE DURCH DEN AUSBILDER
-------------------	--	---

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 18,57%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 6,36%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
18,58%	7,52%	18,50%	3,11%

HYPOTHESEN-BILDUNG:

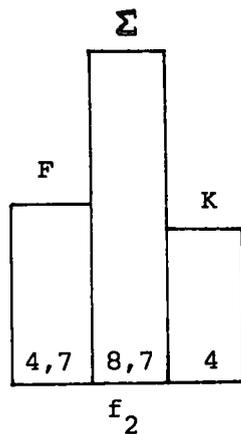
Die "eigene Beobachtung ohne spezielle Aufforderung" spielt sowohl im Gewerbe als auch in der Industrie besonders bei der Erlernung von Fertigkeiten eine bedeutende Rolle:

Sie ist die zweithäufigste Aneignungsart von Fertigkeiten hinter "Beobachtung nach Aufforderung des Ausbilders und Nachmachen unter Aufsicht des Ausbilders".

Kategorie f_2 : DURCH ANDERE PERSONEN IM BETRIEB ALS DURCH DEN AUSBILDER

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 10,22%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 7,44%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
12,55%	9,83%	1,42%	0,72%

HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Durch andere Personen im Betrieb werden eher Fertigkeiten als Kenntnisse vermittelt.
2. Die Ausbildungsart "durch andere Personen" tritt im Gewerbe häufiger auf als in der Industrie.

Kategorie g_2 : DURCH ÜBEN IN DER LEHRECKE / LEHRWERKSTÄTTE

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:

	Σ	
F	0,6	K
0,5	0,1	0,1
<hr style="width: 100%;"/>		
g_2		

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 0,15%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 0,88%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
2,36%	0,17%	0,71%	2,88%

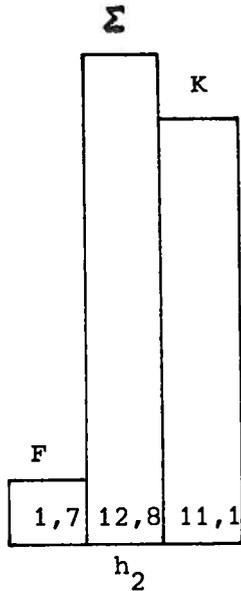
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. In der Lehrecke / Lehrwerkstätte werden eher Kenntnisse als Fertigkeiten vermittelt.
2. Im Gewerbe werden in der Lehrecke / Lehrwerkstätte eher Fertigkeiten, in der Industrie eher Kenntnisse vermittelt.

Kategorie h_2 : IN EINEM FACHGESPRÄCH MIT DEM AUSBILDER

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 3,73%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 20,42%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
0,0%	16,92%	5,33%	30,22%

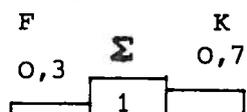
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Im Fachgespräch werden vorrangig Kenntnisse vermittelt.
2. In der Industrie ist das Fachgespräch neben dem theoretischen Unterricht der Berufsschule die Vermittlungsform für Kenntnisse.
(Vgl dazu Rangreihe Seite 87).

Kategorie i_2 : IN EINEM SPEZIALKURS

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 0,6%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 1,32%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw
im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>	<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
0,75%	1,45%	0,0%	0,46%

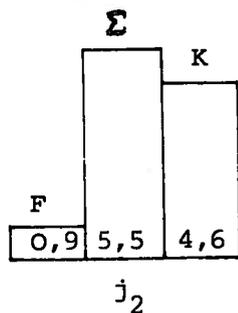
HYPOTHESENBUILDUNG:

Spezialkurse werden als "Ausbildungsort" eher im Gewerbe und hier zur Erlernung von Kenntnissen eingesetzt.

Kategorie j_2 : DURCH LESEN VON FACHBÜCHERN, VORSCHRIFTEN usw.

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 1,86%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 8,57%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
0,75%	7,52%	5,33%	11,51%

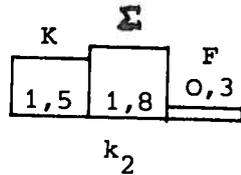
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. "Lesen von Fachbüchern" ist eine Lernart, die vorrangig zur Aneignung von Kenntnissen dient.
2. Die Lernart "Lesen von Fachbüchern" ist häufiger in der Industrie als im Gewerbe vertreten.

Kategorie k_2 : HABE ICH SCHON VOR DER LEHRE GEWUSST BZW. GEKONNT

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 3,43%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 0,5%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

Gewerbe		Industrie	
Fertigkeiten	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kenntnisse
2,45%	0,43%	7,11%	0,72%

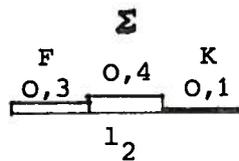
HYPOTHESENBUILDUNG:

1. Die in die Lehre Eintretenden beherrschen für ihren zukünftigen Beruf mehr adäquate Fertigkeiten als Kenntnisse.
2. Die in der Industrie Ausgebildeten schätzen den Anteil der schon vor der Lehre gekonnten Fertigkeiten höher ein als die Ausgebildeten des Gewerbes.

Kategorie 1₂: HABE ICH NICHT GELERNT

DARSTELLUNG DER PROZENTWERTE:

Der prozentuelle Anteil am Gesamtergebnis:



Anteil der Kategorie in der Gruppe der Fertigkeiten: 0,67%

Anteil der Kategorie in der Gruppe der Kenntnisse: 0,19%

Vergleich der Anteile der Kategorie im Gewerbeanteil bzw im Industrieanteil:

<u>Gewerbe</u>		<u>Industrie</u>	
<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>	<u>Fertigkeiten</u>	<u>Kenntnisse</u>
0,75%	0,17%	0,36%	0,24%

HYPOTHESENBUILDUNG:

Diese Kategorie war die Gegenkontrollkategorie für die Qualität der Auswahl der Arbeitskomplexe und der daraus resultierenden Fertigkeiten und Kenntnisse: durch die geringe Häufigkeit der Verwendung der Kategorie "Habe ich nicht gelernt" können die Positionen als zutreffende Auswahl von Ausbildungsinhalten gewertet werden.

2.5. VERGLEICH DER ERGEBNISSE AUS BEIDEN BEFRAGUNGEN

2.5.1. Vorbemerkungen zur Vorgangsweise beim Vergleich

- a) Ein Vergleich der Kategorien und ihrer prozentuellen Anteile ist nur unter folgender Bedingung möglich:

Die Sollvorstellungen müssen für die Untersuchung in ihrem vollen Prozentsatz als verwirklicht angesehen werden und gelten daher als Richtmaßstab.

Das heißt, daß zB die Kategorie "Lehrgespräch" sowohl bei Soll als auch bei Ist im selben Prozentsatz auftreten müßte. So gesehen müßten alle weiteren Kategorien bei "Ist" mit null Prozent besetzt bleiben, wenn die tatsächliche Ausbildungssituation der vorgestellten Sollsituation entspricht.

- b) Um Abweichungen zwischen den vergleichbaren Kategorieanteilen auch quantitativ ausdrücken zu können, wurde folgendes Verfahren gewählt:

Der Prozentsatz des Anteiles der "Soll-Kategorie" wurde für den Vergleich als Verrechnungsbasis 100% gewählt. So konnte dann der prozentuelle Anteil der Verwirklichung der Kategorie aus dem Prozentsatz der Kategorie in der Ist-Erhebung errechnet werden.

Ein Beispiel:

Soll-Kategorie $x_1 = 36\%$ - vergleichbare Ist-Kategorie $y_2 = 24\%$

$$\begin{aligned} 36 &= 100\% , \\ \text{dann sind } 24 &= 66,67\% \end{aligned}$$

D.h.: Die Sollvorstellung wird tatsächlich mit 66,67% verwirklicht.

Beträgt dieser so errechnete Prozentsatz mehr als 100%, so heißt dies, daß die Kategorie tatsächlich häufiger als in der Sollvorstellung bei der Ausbildung eine Rolle spielt. (Z.B.: 200% bedeutet eine doppelte Häufigkeit.)

2.5.2. Gegenüberstellung der Reihungen der Kategorien aus der SOLL- und IST-Feststellung

2.5.2.1. Reihung der Kategorien nach der Häufigkeit der Nennungen im gesamten Antwortergebnis

(Soll = 2230 Antworten; Ist = 2928 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozenten
1. $e_1 = 35,6\%$	1. $d_2 = 34,0\%$	95,5%
2. $d_1 = 28,1\%$	2. $a_2/b_2 = 16,5\%$	77,8%
3. $b_1 = 21,2\%$	3. $h_2 = 12,8\%$	45,55%
4. $c_1 = 9,1\%$	4. $e_2 = 12,0\%$	
5. $g_1 = 3,0\%$	5. $f_2 = 8,7\%$	
6. $f_1 = 2,5\%$	6. $c_2 = 6,7\%$	26,8%
7. $a_1 = 0,6\%$	7. $j_2 = 5,5\%$	
$\Sigma = 100\%$	8. $k_2 = 1,8\%$	300,0%
	9. $i_2 = 1,0\%$	33,33%
	10. $g_2 = 0,6\%$	6,59%
	11. $l_2 = 0,4\%$	
	$\Sigma = 100\%$	

Die Pfeile in den Darstellungen verbinden die unmittelbar vergleichbaren Kategorien

HYPOTHESENBUILDUNG:

- a) Die große Übereinstimmung auf dem ersten Rangplatz läßt die Hypothese zu, daß die meisten Fertigkeiten und Kenntnisse in der Kfz-Ausbildung auch tatsächlich im Vormachen - Nachmachen vermittelt werden.

- b) Auch die Rangplätze zwei und drei stimmen in gekreuzter Form noch gut - was die Rangplatzzahl betrifft - überein, jedoch nicht was die Erfüllung der Sollvorstellungen anbelangt.
Besonders fällt dies beim Lehrgespräch auf:
hier dürfte in der Ausbildungspraxis ein großer Unterschied zwischen dem erhobenen Gesollten und dem Durchgeführten vorhanden sein.
- c) Das "Selber probieren" dürfte in der Praxis auch eine wesentlich bedeutendere Rolle spielen, als von den Ausbildern/Lehrherren als "Norm" angegeben wird:
"Selber probieren" scheint als Lernort doppelt so häufig eingesetzt zu werden.
Dieser Umstand kann solange gut geheißen werden, solange "Selber probieren" des Lehrlings nicht zum Abschieben der Lehrfunktion in pädagogisch nicht qualifizierbare und nicht kontrollierbare Prozesse bedeutet.
- d) Auffallend ist auch die dreimal so hohe Einschätzung der Facharbeiter des Wissens und Könnens, das die Facharbeiter schon vor der Lehre besessen haben, gegenüber der Auffassung der Lehrherren/Ausbilder, wieviel ein Lehrling an berufsadäquaten Kenntnissen und Fertigkeiten in die Lehre mitbringen müßte.
Ist diese Differenz tatsächlich immer so hoch, dann müßte dies wesentlich verstärkt bei der Auswahl der Lehrinhalte und bei der Organisation der Ausbildung berücksichtigt werden.
- e) Die Lehrwerkstätte/Lehrecke dürfte in der Ausbildungspraxis einen wesentlich geringeren Beitrag zum Erlernen der erhobenen Ausbildungsinhalte leisten, als von den Lehrherren/Ausbildern als Gesolltes angegeben wird.
- f) Einen eher hohen Anteil beim Erwerb von Ausbildungsinhalten dürfte die eigene Beobachtung des Lehrlings ohne spezielle Aufforderung und spätere Erfolgskontrolle haben. Dieser Umstand läßt aber den Schluß zu, daß viele der zu erlernenden Inhalte keiner definitiven Qualitätskontrolle über den Grad ihres Beherrschens durch den Lehrling zugeführt werden.

2.5.2.2. *Reihung der Kategorien innerhalb der Gruppe der FERTIGKEITEN*
 (Soll = 1060 Antworten; Ist = 1341 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozenten
1. $e_1 = 61,23\%$	1. $d_2 = 44,82\%$	73,2%
2. $d_1 = 19,91\%$	2. $e_2 = 18,57\%$	255,71%
3. $c_1 = 7,36\%$	3. $c_2 = 12,30\%$	
4. $f_1 = 4,81\%$	4. $f_2 = 10,22\%$	18,73%
5. $g_1 = 2,92\%$	5. $h_2 = 3,73\%$	
6. $b_1 = 2,83\%$	6. $k_2 = 3,43\%$	364,89%
7. $a_1 = 0,94\%$	7. $b_2 = 2,61\%$	128,97%
	8. $j_2 = 1,86\%$	
	9. $a_2 = 1,04\%$	
$\Sigma = 100\%$	10. $l_2 = 0,67\%$	20,54%
	11. $i_2 = 0,60\%$	
	12. $g_2 = 0,15\%$	2,04%
	$\Sigma = 100\%$	

2.5.2.3. *Reihung der Kategorien innerhalb der Gruppe der KENNTNISSE*
 (Soll = 1170 Antworten; Ist = 1587 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozent
1. $b_1 = 37,86\%$	1. $b_2 = 27,03\%$	72,33%
2. $d_1 = 35,47\%$	2. $d_2 = 24,95\%$	201,37%
3. $e_1 = 12,39\%$	3. $h_2 = 20,42\%$	57,57%
4. $c_1 = 10,6\%$	4. $j_2 = 8,57\%$	
5. $g_1 = 2,99\%$	5. $f_2 = 7,44\%$	
6. $f_1 = 0,43\%$	6. $e_2 = 6,36\%$	
7. $a_1 = 0,26\%$	7. $c_2 = 2,02\%$	469,77%
$\Sigma = 100\%$	8. $i_2 = 1,32\%$	44,15%
	9. $g_2 = 0,88\%$	8,30%
	10. $k_2 = 0,50\%$	192,30%
	11. $a_2 = 0,32\%$	
	12. $l_2 = 0,19\%$	
	$\Sigma = 100\%$	

HYPOTHESEN-BILDUNG zu 2.5.2.2. und 2.5.2.3.

- a) In der Praxis dürfte beim Erlernen von Fertigkeiten hinter "Vorzeigen - Nachmachen" die eigene Beobachtung des Lehrlings und sein Nachmachen ohne Erfolgskontrolle durch den Ausbilder die zweitbedeutendste Rolle spielen.
- b) Der Anteil der erlernten Kenntnisse durch "Selber probieren" (hier sinngemäß: "Selber erarbeiten") dürfte höher liegen, als der Anteil bei den Fertigkeiten.
Dies würde bedeuten, daß weder Berufsschule noch Betrieb im ausreichenden Maß für die Praxis notwendige Kenntnisse vermitteln, so daß der Lehrling versuchen muß, sie erst - durch die praktischen Erfordernisse angeregt - sich selbstsuchend anzueignen. Zu klären wäre in diesem Zusammenhang, ob diese Aneignung während oder nach der Lehre erfolgt.
- c) Bei der Vermittlung der Kenntnisse fällt auf, daß die Fachkräfte dem "Vorzeigen - Nachmachen" eine doppelt so hohe Bedeutung beimessen als die Lehrherren/Ausbilder. Dies legt den Schluß nahe, daß sich die Lehrherren/Ausbilder nicht aller Möglichkeiten der Vier-Stufen-Methode (Vorzeigen - Nachmachen) besonders bei der Vermittlung von Kenntnissen in Zusammenhang mit einer Aneignung von Fertigkeiten bewußt sind, oder aber der Meinung sind, daß Kenntnisse eher in einem Lehrgespräch vermittelt werden könnten. Sie ordneten daher in der Befragung die Vermittlungen von Kenntnissen häufiger dem "Lehrgespräch" zu (vgl 2.5.2.3.).
- d) Der Anteil der Fertigkeiten, die der Lehrling schon vor der Lehre beherrscht, dürfte wesentlich höher sein als von den Lehrherren/Ausbildern als Gesolltes angenommen wird. Bei den Kenntnissen stellt sich dieses Verhältnis etwas niedriger dar.

2.5.2.4. Reihung der Kategorien im Teilpiloten "Gewerbe"

FERTIGKEITEN (Soll = 848 Antworten, Ist = 1060 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozent
1. $e_1 = 58,14\%$	1. $d_2 = 46,42\%$	79,84%
2. $d_1 = 20,75\%$	2. $e_2 = 18,58\%$	
3. $c_1 = 7,78\%$	3. $c_2 = 13,20\%$	233,21%
4. $f_1 = 5,66\%$	4. $f_2 = 12,55\%$	
5. $b_1 = 3,30\%$	5. $k_2 = 2,45\%$	207,62%
6. $g_1 = 3,18\%$	6. $g_2 = 2,36\%$	30,33%
7. $a_1 = 1,18\%$	7. $b_2 = 1,32\%$	60,00%
	8. $j_2 = 0,94\%$	
	9. $i_2 = 0,75\%$	23,58%
	10. $l_2 = 0,75\%$	
	11. $a_2 = 0,66\%$	
	12. $h_2 = 0,00\%$	
$\Sigma = 100\%$	$\Sigma = 100\%$	

KENNTNISSE (Soll = 936 Antworten, Ist = 1170 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozent
1. $b_1 = 39,21\%$	1. $d_2 = 29,23\%$	233,84%
2. $d_1 = 34,19\%$	2. $b_2 = 24,44\%$	62,99%
3. $e_1 = 12,5\%$	3. $h_2 = 16,92\%$	49,48%
4. $c_1 = 10,68\%$	4. $f_2 = 9,83\%$	
5. $g_1 = 2,68\%$	5. $e_2 = 7,52\%$	
6. $f_1 = 0,53\%$	6. $j_2 = 7,52\%$	
7. $a_1 = 0,21\%$	7. $c_2 = 2,05\%$	386,79%
	8. $i_2 = 1,45\%$	54,10%
	9. $k_2 = 0,43\%$	204,76%
	10. $a_2 = 0,26\%$	
	11. $g_2 = 0,17\%$	1,59%
	12. $l_2 = 0,17\%$	
$\Sigma = 100\%$	$\Sigma = 100\%$	

HYPOTHESENBILDUNG:

- a) Besonders fällt im Teilpiloten Gewerbe - Fertigkeiten der hohe Anteil des "Lehrgespräches" auf, der aber auf der "Ist-Seite" keinen Gegenwert findet. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, daß durch eine einseitige Interpretation der Vier-Stufen-Methode, durch die dem Erklären eine überdimensionale Bedeutung beige-messen wird, die Komponenten "Nachmachen und Üben" zu kurz kommen. Zu klären wäre aber dann, wie sich dieser Umstand mit der Aus-sage von Seite 88 unter c) vereinbaren läßt.
- b) Im Teilpiloten Gewerbe - Kenntnisse zeigt sich das schon einmal (Seite 87) dargestellte Ergebnis noch deutlicher: In der Aus-bildungspraxis dürfte im Gewerbe die Vermittlung von Kenntnissen am häufigsten während des Prozesses des "Vorzeigens - Nachmachens" erfolgen, wenn auch diese Vermittlungsform in der Rangreihe der Sollvorstellungen zur Vermittlung von Kenntnissen erst an dritter Stelle aufscheint.
- c) Spezialkurse werden in der gewerblichen Ausbildungspraxis - be-sonders zur Vermittlung von Kenntnissen - tatsächlich weniger ein-gebaut als in den Sollvorstellungen vorgesehen.

2.5.2.5. Reihung der Kategorien im Teilpiloten "Industrie"

FERTIGKEITEN (Soll = 211 Antworten; Ist = 281 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozent
1. $e_1 = 73,58\%$	1. $\underline{d}_2 = 38,79\%$	52,72%
2. $d_1 = 16,51\%$	2. $e_2 = 18,50\%$	
3. $c_1 = 5,66\%$	3. $\underline{h}_2 = 8,90\%$	53,90%
4. $g_1 = 1,89\%$	4. $\underline{c}_2 = 8,89\%$	626,05%
5. $f_1 = 1,42\%$	5. $b_2 = 7,47\%$	1059,57%
6. $b_1 = 0,94\%$	6. $k_2 = 7,11\%$	
7. $a_1 = 0,00\%$	7. $j_2 = 5,33\%$	
	8. $a_2 = 2,49\%$	
$\Sigma = 100\%$	9. $f_2 = 1,42\%$	
	10. $\underline{g}_2 = 0,71\%$	12,54%
	11. $l_2 = 0,36\%$	
	$\Sigma = 100\%$	

KENNTNISSE (Soll = 234 Antworten; Ist = 417 Antworten)

SOLL	IST	Übereinstimmung in Prozent
1. $d_1 = 40,59\%$	1. $\underline{b}_2 = 34,29\%$	107,05%
2. $b_1 = 32,48\%$	2. $\underline{h}_2 = 30,22\%$	74,45%
3. $e_1 = 11,97\%$	3. $\underline{d}_2 = 12,94\%$	108,10%
4. $c_1 = 10,26\%$	4. $j_2 = 11,51\%$	
5. $g_1 = 4,27\%$	5. $e_2 = 3,11\%$	
6. $a_1 = 0,43\%$	6. $\underline{g}_2 = 2,88\%$	28,07%
7. $f_1 = 0,00\%$	7. $c_2 = 1,92\%$	
$\Sigma = 100\%$	8. $\underline{i}_2 = 0,96\%$	22,48%
	9. $f_2 = 0,72\%$	
	10. $\underline{k}_2 = 0,72\%$	167,44%
	11. $\underline{a}_2 = 0,48\%$	
	12. $l_2 = 0,24\%$	
	$\Sigma = 100\%$	

HYPOTHESEN-BILDUNG:

- a) Bei der Erlernung von Fertigkeiten ist die Berufsschule im Teilpiloten "Industrie" in der Praxis wesentlich bedeutender (zehnmal!) als von den Ausbildern/Lehrherren als Gesolltes angegeben.
- b) Die Abweichung bei der Erlernung von Fertigkeiten durch "Selber probieren" gegenüber den Sollvorstellungen dürfte in der Industrie höher sein als im Gewerbe.
- c) Auch in der Industrie ist die Lehrwerkstatt nicht so häufig als Lernort bei der Vermittlung von Fertigkeiten vertreten, wie als Gesolltes von den Ausbildern angegeben. Etwas häufiger dürfte dies noch bei den Kenntnissen der Fall sein.

2.5.2.6. *Gegenüberstellung der Kategorien für den Lernort Betrieb
und der Kategorien für Lernorte außerhalb des Betriebes
Bezogen auf die GRUNDGESAMTHEIT aller Antwortmöglichkeiten*

SOLL

Innerhalb des Betriebes (Lernort Betrieb):

$$e_1 + d_1 + c_1 + f_1 = 75,2\%$$

Außerhalb des Betriebes:

$$b_1 + g_1 + a_1 = 24,8\%$$

IST

Innerhalb des Betriebes (Lernort Betrieb):

$$c_2 + d_2 + e_2 + f_2 + g_2 + h_2 = 74,8\%$$

Außerhalb des Betriebes:

$$a_2 + b_2 + i_2 + j_2 + k_2 = 24,8\%$$

Die fehlenden 0,4%
können mit dem
Prozentsatz der
Kategorie "Habe ich
nicht gelernt" er-
gänzt werden.

Zur Erlernung von KENNTNISSEN:

SOLL (1170 Antworten)

IST (1587 Antworten)

Innerhalb des Betriebes:

Innerhalb des Betriebes:

$$e_1 + d_1 + c_1 + f_1 = 58,89\%$$

$$c_2 + d_2 + e_2 + f_2 + g_2 + h_2 = 62,07\%$$

Außerhalb des Betriebes:

Außerhalb des Betriebes:

$$b_1 + b_1 + g_1 + a_1 = 41,11\%$$

$$a_2 + b_2 + i_2 + j_2 + k_2 = 37,74\%$$

Zur Erlernung von FERTIGKEITEN:

SOLL (1060 Antworten)

IST (1341 Antworten)

Innerhalb des Betriebes:

Innerhalb des Betriebes:

$$e_1 + d_1 + c_1 + f_1 = 92,33\%$$

$$c_2 + d_2 + e_2 + f_2 + g_2 + h_2 = 89,79\%$$

Außerhalb des Betriebes:

Außerhalb des Betriebes:

$$b_1 + g_1 + a_1 = 7,67\%$$

$$a_2 + b_2 + i_2 + j_2 + k_2 = 9,54\%$$

HYPOTHESEN-BILDUNG:

Auffallend bei diesen Vergleichen ist der relativ hohe Übereinstimmungsgrad zwischen Soll und Ist:

Der Betrieb ist der vorrangige Lernort in der dualen Ausbildung, aber nicht nur in der Vorstellung der Ausbildungsverantwortlichen, sondern auch in der praktischen Durchführung.

Dieser Satz gilt besonders für die Erlernung von Fertigkeiten, in geringerem Umfang auch für die Vermittlung von Kenntnissen.

Der tatsächliche Anteil des Betriebes bei der Vermittlung von Kenntnissen dürfte dabei noch höher liegen als in den "Sollvorstellungen" angegeben.

3. ZUSAMMENFASSENDEN INTERPRETATIONEN UND OFFENE FRAGEN
MIT HINWEISEN AUF WEITERE, ANSCHLIEßENDE FORSCHUNGS-
ANSÄTZE

Wie schon in der Einleitung festgestellt wurde, kann eine "pilot-study" zu einer besseren und eindeutigeren Hypothesenbildung beitragen, liefert selbst aber keine allgemein gültigen Aussagen. Eine Generalisierung kann erst nach einer repräsentativen Untersuchung zu den einzelnen Hypothesen, die zur Falsifizierung oder Verifizierung führt, vorgenommen werden.

Die folgende Zusammenfassung soll in einem Überblick jene in der vorliegenden Untersuchung aufgefundenen Hypothesen und damit verbundenen Fragen aufzeigen, die besonders interessant erscheinen.

3.1. ZUR AUSGANGSHYPOTHESE 1:

VERHÄLTNIS LERNORT BERUFSCHULE - LERNORT BETRIEB ¹⁾

Die Hypothese, daß der Lernort Betrieb in erster Linie zur Ausbildung von Fertigkeiten beiträgt und der Berufsschule indirekt die Aufgabe der Vermittlung der notwendigen Kenntnisse überträgt, wird nach der vorliegenden Untersuchung nicht aufrecht erhalten werden können. Alle dafür in Frage kommenden Ergebnisse weisen eher darauf hin, daß im derzeitigen dualen Ausbildungssystem in der Ausbildung zum Kfz-Mechaniker der Lernort Betrieb sowohl bei der Vermittlung von Kenntnissen als auch bei der Aneignung von Fertigkeiten den größeren Anteil innehat. Diese Aussage dürfte auch auf die Aneignung von Verhaltensweisen zutreffen. (Vgl dazu S 57, Tabelle zu 2.2.2.2.)

Vor allem zwei Forschungsansätze könnten im Verhältnis Lernort "Berufsschule" - Lernort "Betrieb" hinsichtlich der Kenntnis- bzw Fertigkeitenvermittlung klärend von Bedeutung sein:

1) Vgl dazu besonders die Hypothesen S 66, S 74 (3.), S 77, S 78 (2.), S 94 .

- a) Qualitative Feststellung, für welche Art von Kenntnissen bzw Fertigkeiten der Betrieb bzw die Berufsschule besonders geeignet erscheint. Dabei könnte etwa von folgender Hypothese ausgegangen werden: Der Betrieb ist besonders für die Vermittlung von tätigkeitsbegleitenden Kenntnissen, die Berufsschule für berufstheoretische Hintergrundwissen, zuständig.
- b) Inwieweit ist die vorliegende Falsifizierung der 1. Ausgangshypothese generalisierbar und zwar nicht nur für den Lehrberuf Kfz-Mechaniker, sondern auch für andere Lehrberufe?

3.2. ZUM LERNORT BETRIEB

3.2.1. Zur Ausgangshypothese 2:

Gegenüberstellung von pädagogisch-intentionalen und pädagogisch-funktionalen Kategorien des "Lernortes Betrieb" aus der Ist-Befragung

Eine Gegenüberstellung ergibt folgendes Bild:

pädagogisch-intentional:

$$\text{Variante a: } d_2 + h_2 + g_2 + (c_2 + j_2 + f_2) = 68,3\%$$

$$\text{Variante b: } d_2 + h_2 + g_2 = 47,4\%$$

pädagogisch-funktional:

$$\text{Variante a: } e_2 = 12\%$$

$$\text{Variante b: } e_2 + (c_2 + j_2 + f_2) = 32,9\%$$

Die Kategorien c_2 , j_2 und f_2 sind in diesem Vergleichsergebnis ein Variablenblock, der - wenn man eine eindeutige Aussage zum Fragenbereich "intentionale - funktionale Ausbildung" haben möchte - einer genaueren Untersuchung zugeführt werden müßte. Im Rahmen der Aussagezulässigkeit der vorliegenden Pilotstudie können nur zwei, einander ausschließende Hypothesen formuliert werden:

Wenn a) zutrifft, d.h., wenn das Erlernen durch Selber-Probieren (c_2), das Lesen von Fachbüchern etc. (j_2) und der Einsatz von anderen Mitarbeitern des Ausbildungsbetriebes zu Ausbildungszwecken (f_2) pädagogisch geplant und kontrolliert wird, dann wird ein sehr hoher Prozentsatz der untersuchten Fertigkeiten und Kenntnisse betriebspädagogisch gezielt erlernt; ein eher geringer Anteil wird so gesehen der Zufälligkeit und damit der Unkontrollierbarkeit überlassen.

Wenn b) zutrifft, d.h., wenn Selber-Probieren des Lehrlings unkontrolliert nach jeweiligem Lerneifer und Lerngeschicklichkeit des Lernenden passiert, wenn das Lesen von Fachbüchern nicht als notwendiger und geforderter Bestandteil der Ausbildung eingesetzt wird und schließlich, wenn das Anvertrauen des Lehrlings einem Mitarbeiter einem unkontrollierbaren und pädagogisch nicht gestaltbaren Entlassen in den Arbeitsprozeß gleichkommt, dann erhöht sich der Anteil der funktional erlernten Inhalte stark und die Differenz zwischen intentional und funktional ausgebildeten Anteilen von Fertigkeiten und Kenntnissen verringert sich.

Eine Ausbildung im Betrieb, die zwar nach Angaben von Ausbildungsverantwortlichen sehr wohl imstande wäre, pädagogisch-intentionale Ausbildung zu ermöglichen, die aber dennoch nahezu 40% ihrer Möglichkeiten ¹⁾ im funktionalen Bereich der betrieblichen Gegebenheiten überläßt, würde weit unter ihrem Qualitätsniveau bleiben.

Daraus würde sich aber auch die Chance ergeben, daß durch eine intensive und effektive Schulung der Auszubildenden und eine darauf aufbauende Weiterbildung, und zwar in all jenen Gebieten, die den Lernort Betrieb, betriebswirtschaftlich vertretbar, pädagogisch-systematisch gestalten helfen, die betriebliche Ausbildung wesentlich verbessert werden könnte.

Dabei wäre besonders auf die betriebsstrukturelle Eigenheit in Österreich und branchenbedingte Unterschiede zu achten.

1) Diese 40% beziehen sich auf den Anteil der funktionalen Kategorien an der Summe aus intentionalen Kategorien (47,4%) und funktionalen Kategorien (32,9%), wenn diese als 100% gesetzt wird.

3.2.2. Zum Einsatz von Mitarbeitern, die nicht Ausbilder sind

Der relativ hohe Anteil der Kategorie "Durch andere Personen im Betrieb als durch den Ausbilder" in der Ist-Befragung (vgl Seite 87), zeigt die große Bedeutung, die der Einsatz von Mitarbeitern, die zwar keine Ausbilder sind, bei denen aber der Lehrling im betrieblichen Arbeitsablauf praktiziert, hat.

Die vorliegende "pilot-study" konnte keinen Aufschluß darüber liefern, ob dieser Einsatz, der besonders im Gewerbe, dh also in den ausbildungsintensiven Klein- und Mittelbetrieben, erfolgt, auch pädagogisch geplant und kontrolliert wird.

Hier wäre also die Möglichkeit zu einem weiteren Forschungsvorhaben: die Klärung der Frage, inwieweit dieser Mitarbeitereinsatz "pädagogisch" erfolgt.

Gleichgültig, wie diese Frage nach einer adäquaten Untersuchung beantwortet wird, kann schon jetzt auf die Tatsache aufmerksam gemacht werden, daß dem pädagogisch organisierten Mitarbeitereinsatz in der Ausbildung von Lehrherren und Ausbildern starkes Augenmerk geschenkt werden muß.

3.2.3. Zur Funktion der Lehrwerkstätte / Lehrecke

Diese Frage scheint deshalb von Interesse zu sein, da die vorliegende Untersuchung ein unerwartetes Bild von der Funktion der Lehrwerkstätte / Lehrecke in den Aussagen der Lehrherren/Ausbilder ergab (Seite 65/1): Sie soll nicht so sehr der Vermittlung von Fertigkeiten (Grundfertigkeiten) dienen, sondern eher der Vermittlung von Kenntnissen. Sie stellt so gesehen eine Konkurrenz zur Berufsschule dar, wenn man dieser in erster Linie Kenntnisvermittlung als Aufgabe zuschreibt. Dieses Bild wird auch durch die Aussagen der Fachkräfte - zumindestens für den Bereich der Industrie - bestätigt.
(Seite 77)

Andererseits hat die Lehrwerkstätte / Lehrecke nach Ansicht der Ausgebildeten einen wesentlich geringeren Stellenwert innerhalb der betrieblichen Ausbildung, als von den Ausbildern/Lehrherren als Gesolltes angegeben wird.

Hier könnte nun eine Untersuchung mit folgenden Fragestellungen weiterführen:

- a) Welche Funktion kann die Lehrwerkstätte / Lehrecke im Rahmen der betrieblichen Ausbildung nach betriebspädagogischen und inhaltsspezifischen Gesichtspunkten haben?
- b) Welche "Funktionsteilung" kann zwischen Berufsschule und Betrieb gesehen und vorgenommen werden?

3.2.4. Zum Erlernen von Verhaltensweisen

Bedenkt man, daß ein Lehrling in entscheidenden Jahren seines Lebens (Pubertät, angehende Adoleszenz), in denen er sich Werte und Wertsysteme aufbaut und in sich festigt, einen großen Teil seiner Zeit im Betrieb verbringt, wird deutlich, welche verantwortungsvolle Aufgabe dem Lehrherrn bzw. Ausbilder dabei zukommt: er ist es, der entscheidend in dieser Zeit erzieherisch auf die Aneignung von Verhaltensweisen und Haltungen durch den Lehrling Einfluß nehmen kann.

Die vorliegende Untersuchung hat nun gezeigt, daß diese "Erziehungsaufgabe" aber nur zu einem geringen Teil von den Lehrherren/Ausbildern wahrgenommen wird (Seite 57).

Wenn diese Aussage durch eine entsprechende Untersuchung generalisierbar gemacht werden kann, dann müßte man daran denken, durch eine entsprechende Ausbildung die Ausbildungsverantwortlichen in einem verstärkten Maß in die Lage zu versetzen, wertvolles Erziehungspotential zu nützen.

ANHANG

1. BEISPIEL EINES HILFSBOGENS ZUR TÄTIGKEITS- UND ANFORDERUNGS-
ANALYSE DURCH EXPERTEN NACH EINER VIDEOAUFZEICHNUNG

BREMSEN SERVICE	Instandhaltungsmaßnahmen an der Trommelbremse durchführen
BLATT: 6	

Welche Fertigkeiten sind zur Ausführung der gezeigten Tätigkeit notwendig?	Welche Kenntnisse sind zur Ausführung der gezeigten Tätigkeit notwendig?

2. GESAMTZUSAMMENFASSUNG DER EINZELPOSITIONEN (TÄTIGKEITSANALYSE)

Im Folgenden werden vier Arbeitskomplexe des Kfz-Mechanikers in Einzeltätigkeiten und -kenntnissen dargestellt:

Bremsenservice - Ventilservice - Wartungsdienst - Getriebeservice.

Vorher werden Grundfertigkeiten/-kenntnisse, die immerwieder aufgezählt werden müßten, zusammengefaßt.

GRUNDFERTIGKEITEN/-KENNTNISSE

Positionsnummer	Fertigkeit bzw Kenntnisse
1	Hammer richtig handhaben können
2	Schraubenmutter öffnen können
3	Gewindearten kennen
4	Schlüsselgrößen erkennen können
5	Richtige Schlüsselart einsetzen
6	Schlüsselarten kennen
7	Richtiges (Spezial)Werkzeug verwenden
8	Notwendige (Spezial)Werkzeuge kennen
9	Hebelgesetz bei der Arbeit anwenden können
10	Hebelgesetz und seine Konsequenzen kennen
11	Handhabung der verschiedenen Werkzeuge zum Lösen von Klemmen und Steckanschlüssen beherrschen
12	Kenntnis der verschiedenen Klemmen und ihrer Montage- bzw Demontageart
13	Preßluftpistole betätigen können
14	Einsatzmöglichkeiten der Preßluftpistole kennen
15	Sicherheitsvorschriften bei Verwendung der Preßluftpistole kennen (Anstrahlrichtung - Staubbekämpfung)
16	Sicherheitsvorschriften bei der Verwendung der Preßluftpistole anwenden können
17	Arbeitsvorgänge: Schmirgeln, Schleifen und Rauhen und ihre Einsatzarten (Funktionen) kennen
18	Schmirgeln, Schleifen und Rauhen beherrschen
19	Kontrollen für "Anzug" (Drehmoment) von Schrauben wissen

Positionsnummer	Fertigkeit bzw Kenntnisse
20	Gesetze und Verordnungen über die Verkehrs- und Betriebssicherheit eines Fahrzeuges kennen
21	Fachausdrücke für Ersatzteile wissen
22	Ersatzteilausfolgeschein ausfüllen können
23	Kundengespräche führen können
24	Innerbetriebliche Sicherheitsvorschriften kennen
25	Kenntnisse über Spannungszustände in Bolzen und Schrauben

1. ARBEITSKOMPLEX: BREMSENSERVICE

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
26	Prüfmöglichkeiten für Funktion der Bremsanlage kennen
27	Kenntnisse aus der Reifenkunde
28	Reifendruckprüf- und füllgerät richtig handhaben können
29	Wissen über den Ausbau und die Einsetzbarkeit des Füllgerätes
30	Die Druckskala richtig ablesen können
31	Wissen über die notwendigen Reifendrucke
32	Das Füllgerät füllen können
33	Kenntnisse über Angaben der Skala am Manometer des Füllgerätes
34	Druckschlauch richtig an Ventil des Reifens ansetzen können
35	Hydraulische Bremssysteme und deren Funktion kennen
36	Kontrollen der Menge der Bremsflüssigkeit durchführen können
37	Bremsflüssigkeitssorten kennen
38	Bremsflüssigkeitsgefäß auf Dichtheit prüfen
39	Wissen über notwendigen Bremsflüssigkeitsstand

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
40	Dynamisches Bremsprüfgerät betätigen können
41	Kenntnisse über Ausbau und Funktion des Prüfstandes
42	Grundlagen über die Wirkung der Bremsen kennen
43	Kenntnisse der Wagenwerte, wie Geschwindigkeit, Gewicht und Beschleunigung und ihr Verhältnis zur Bremsleistung zu erfahren wissen
44	Kenntnisse über die Bremswerte nach Fahrzeugart und Vorder- bzw Hinterachsbremskreise
45	Toleranzgrenzen der Abweichungen der Bremswirkungen zueinander kennen
46	Diagnose aufgrund der erhaltenen Werte erstellen können Hebebühne:
47	Kenntnis der für das Heben wichtigen Punkte am Fahrzeug
48	Kenntnis des Wagengewichtes und der Tragkraft der Hebebühne
49	Kenntnis über Betätigung der Hebebühne
50	Richtiger Luftdruck (Hydraulik kennen)
51	Sicherheitskontrollen kennen
52	Sicherheitsvorschriften kennen
53	Fahrzeug richtig über Hebearme aufstellen können
54	Vergleich zwischen Wagengewicht und Tragkraft der Hebebühne durchführen können
55	Hebearme richtig unterstellen
56	Hebeapparat bedienen können
57	Durchführung von Sicherheitskontrollen nach Abheben der Räder
58	Durchführung notwendiger Sicherheitsmaßnahmen bei angehobener Bühne
59	Räder abmontieren können
60	Schlagschrauber bedienen können
61	Fixierstifte und deren Sicherung für Bremsklötze öffnen können
62	Richtiges Werkzeug für den Ausbau der Bremsklötze verwenden

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
63	Sichtkontrollen zur Feststellung des Zustandes der Bremsklötze durchführen können
64	Ausbauplan für betreffende Bremsart wissen (Werksvorschriften)
65	Kenntnis der Deformierungsgefahr der Radbolzen bei Abheben des Rades
66	Kenntnis über Schlaugschrauben, seine Funktion und Einsatz
67	Kenntnis der Deformierungsgefahr der Bremsklötze und der Bremsscheibe
68	Notwendige Kontrollen an Bremsklötzen kennen
69	Verschleißgrenzen kennen
70	Demontage der Schreibe mit Bremstrommel können
71	Möglichkeiten zur Lockerung festsitzender Bremstrommel kennen
72	Kontrolle der Bremsbeläge auf Verschleiß und Verölung durchführen können
73	Kontrolle an Bremstrommel auf Rillen und Verschmutzung durchführen können
74	Kenntnis über Aufbau der Feststellbremse, Grundlagen über Flächenpressung und Reiben kennen
75	Sichtkontrollen (Augenschein) kennen, Tastkontrollen (Hand) und ihre Konsequenzen kennen
76	Verschleißformen an Bremsbacken und Bremstrommel kennen
77	Reinigung der Beläge und Trommel durchführen
78	Abschmirlgeln bzw Aufräumen von Trommel und Belägen können
79	Instandhaltungsmaßnahmen für Trommelbremsen kennen
80	Einsatzmöglichkeiten von Glaspapier kennen
81	Kenntnisse über Reibwerte
82	Begleitkontrollen an Radlager und seine Schmierung durchführen können
83	Bremsbacken zentrieren können
84	Lauf der Scheibe und Trommel kontrollieren können
85	Sinn und Zweck der Zentrierung und Backen kennen
86	Sauberkeitsvorschriften für Zusammenbau wissen

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
---------	---------------------

- 87 Kenntnis des Einsetzvorganges für Bremsklötze
- 88 Kenntnisse über Zusammenhang Reibung - Wärme in Bezug auf Bremsbacken und -klötze
- 89 Laufgenauigkeit kennen
- 90 Sinn des diagonalen Anziehens der Radmuttern kennen
- 91 Bremskolben zurückdrängen können
- 92 Richtige Montage der Bremsklötze durchführen (Scheibenbremsen!)
- 93 Sicherungsbolzen richtig einbauen
- 94 Montage des Rades mit Schlagschrauben
- 95 Endprüfung auf Gleichmäßigkeit der Brems(druck)kräfte am Bremsprüfstand
- 96 Auswerten der Aussage des Prüfgerätes
- 97 Notwendige Bremsleistungen kennen
- 98 Notwendigkeit des "Aufpumpens" der Bremsanlage bei Servobremsen wissen

2. ARBEITSKOMPLEX: VENTILSERVICE

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
---------	---------------------

- 99 Kenntnis des Demontageplanes
- 100 Kenntnis des Kühlsystems
- 101 Kenntnis der Schlauch- und Kabelverbindungen
- 102 Kenntnis der elektrischen Anlage
- 103 Ventildeckel entfernen
- 104 Wasserschläuche lösen
- 105 Batterie abklemmen
- 106 Kenntnisse über die Ventilsteuerung
- 107 Kenntnis über Reihenfolge des SchraubenlöSENS
- 108 Lösen der Kipphebelwellenbefestigung (Lagerböcke)
- 109 Demontage der Kipphebelwelle

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
110	Demontage des Auspuffrohres von Auspuffkrümmern
111	Entfernen der Bowdenzüge
112	Gasgestänge abmontieren
113	Stößelstangen entfernen
114	Kenntnis über Stangengelenk
115	Wissen zur Kennzeichnung der Steuerungsteile
116	Maßnahmen zum Schutz der Teile kennen
117	Zylinderkopfschrauben lösen
118	Kenntnis über Lösungsfolge der Schrauben
119	Abheben des Zylinderkopfes
120	Kenntnis über unrichtiges Zugreifen (Unfallverhütung)
121	Kenntnisse über Reinlichkeit und Vorbeugungsmaßnahmen bei Arbeiten am offenen Motorblock
122	Stößelbohrungen mit Papier verstopfen
123	Abnehmen der Dichtung vom Zylinderblock
124	Dichtfläche mit Schaber reinigen
125	Wissen über die Behandlung der Motorblockdichtfläche
126	Wissen über notwendige Reinigungen
127	Ventilkeile und -teller mit Federzange entfernen
128	Kenntnis des richtigen Ansetzens der Federzange
129	Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften
130	Kenntnisse über Ventil-(feder-)sicherungssysteme
131	Ordnen der entfernten Ventile
132	Kenntnis der Notwendigkeit der Reihung der ausgebauten Ventile nach Zylinder und Ansaug-Auspuff
133	Reinigen der Kopf-Dichtungsflächen mit Prismaschaber
134	Kenntnisse über fachgerechtes Schaben
135	Kenntnis über Behandlung von Dichtflächen
136	Verbrennungsräume mit Drahtbürste reinigen
137	Mit Handfräser harte Schichte von Ventilsitzen abheben

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
138	Handfertigkeit Drehen anwenden
139	Kenntnisse über Sitzbreite und richtige Winkelgrade der Sitzflächen
140	Kenntnis über Handfräsen und seine Handhabung
141	Kenntnis über Ventildrehgerät und seine Handhabung
142	Materialkenntnisse
143	Drehen der Ventilkegelfläche
144	Reinigen des Ventilschaftes
145	Kenntnisse über Arten und Funktion von Drehgeräten
146	Kenntnisse über Unfallverhütung - Elektrizität
147	Ventile mit Schleifpasta und Schleifgerät einschleifen
148	Kenntnisse über die Beschaffenheit des Ventil-Dichtkegels
149	Kenntnisse über Oberflächenbehandlung durch Schleifen
150	Kenntnis der Schleifpasten
151	Ölen der Ventilfehrung
152	Reinigen der Sitze, Führungen und Ventile
153	Den richtigen Sitz der Ventile kontrollieren
154	Kenntnisse über Beschaffenheit und Anwendungsmöglichkeiten von Ölen
155	Kenntnis über die Wichtigkeit des reinen Zusammenbaues
156	Kontrollen des richtigen Sitzes kennen
157	Einspannen des Zylinderkopfes in Schraubstock
158	Schutzmaßnahmen gegenüber Werkstück bei Verwendung des Schraubstockes
159	Nachklopfen der Ventile zur Kontrolle der Ventilfunktion
160	Kenntnisse über richtiges Einsetzen der Ventilkeile
161	Kontrollen für Ventilfunktion kennen (Bewegungs- und Ventilkeilkontrolle)
162	Neue Dichtungen auflegen und Dichtringe einlegen
163	Kenntnis über Dichtungsarten, -mittel und Materialien
164	Festziehen und Nachziehen des Zylinderkopfes

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
---------	---------------------

- 165 Kenntnis über die Verwendung von Drehmomenterschlüssel
- 166 Vorbereitung der Ventileinstellung nach Zündfolge
- 167 Einstellung des Ventilspieles (Prüfen des Spieles)
- 168 Festziehen (Kontern) der Muttern und Schrauben
- 169 Kenntnis über die verschiedenen Einstellarten der Ventile

3. ARBEITSKOMPLEX: WARTUNGSDIENST

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
---------	---------------------

- 170 Überprüfung der Lichtanlage auf Verkehrssicherheit
- 171 Kenntnis der Licht- und Elektroanlage am Kfz
- 172 Kontrolle der Lagerung der Vorderräder durchführen können
- 173 Kenntnis der richtigen Funktion der Übertragungsteile der Lenkung
- 174 Lenkgeometrie vermessen können
- 175 Abnehmen der Verteilerkappe
- 176 Zustand der Verteilerkappe überprüfen
- 177 Zustand des Rotors überprüfen
Zustand der Kontakte überprüfen
- 178 Kenntnis des Zündverteilers und seiner Einzelteile
- 179 Öffnen der Batterieverschraubungen und verschließen derselben
- 180 Kenntnis über die Kfz-Batterie, ihre Funktion und Wartung (Säurestand)
- 181 Kontrolle des Kühlwasserausgleichbehälters
- 182 Kenntnis des Kühlsystems
- 183 Öl- und Ölfilter wechseln können
- 184 Kenntnisse über Filtertypen und Ölkreislaufsysteme
- 185 Kontrolle der Auspuffleitung

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
---------	---------------------

- 186 Gefahren (Zusammensetzung) der Auspuffgase kennen
- 187 Luftsansaugfilter reinigen und zusammensetzen, abschließen und Saugstutzen auf Vergaser setzen
- 188 Kenntnisse über Verschleißdämmung durch Luftfilterung
- 189 Kompressionsdruck überprüfen (mit Druckschreiber)
- 190 Zündkerzen (neu) einschrauben und festziehen
- 191 Zündkabel aufstecken
- 192 Unterbrecherkontakte wechseln
- 193 Kontaktabstand einstellen
- 194 Schließwinkelmeßgerät anschließen - Schließwinkel messen und korrigieren
- 195 Zündzeitpunkt mit Stroposkop einstellen
- 196 Kenntnisse über Arbeitsdrücke und Arbeitsweise (Motor)
- 197 Kenntnis der Zündungssysteme - der Folgen
- 198 Kenntnisse des Zündsystems

4. ARBEITSKOMPLEX: GETRIEBESERVICE

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
---------	---------------------

- 199 Getriebe vom Motor abflanschen können
- 200 Kenntnis über mögliche Schwierigkeiten beim Abflanschen (wie zB Verklemmen)
- 201 Getriebe in seine Einzelteile demontieren können
- 202 Kenntnis über die Bauarten von Getrieben
- 203 Kenntnis des Demontageablaufes beim Zerlegen des Getriebes
- 204 Hydraulische Presse zum Abpressen der Lager vom Trieblingssatz richtig verwenden können
- 205 Kenntnis über Funktion und Einsatz der hydraulischen Presse

Pos.Nr.	Fertigkeit/Kenntnis
206	Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen Druck und Belastbarkeit des Materials
207	Kenntnisse über Lagertypen und Lagerarten
208	Reinigen der Getriebeteile mit Waschbenzin zur Kontrolle und Feststellung des Verschleisses
209	Kenntnis der Sicherheitsbestimmungen beim Reinigen mit Waschbenzin
210	Kenntnisse über die Empfindlichkeit der verschiedenen Materialien gegenüber Waschvorgängen (Handreinigung - Heißreinigung in Waschapparat)
211	Sicht- und Tastprüfungen an Getriebeteilen durchführen können
212	Kenntnisse über Abnützungen und ihre Kennzeichen an den Getriebeteilen
213	Kenntnis der Verschleißgrenzen
214	Diagnose auf Grund der Prüfergebnisse erstellen können
215	Kenntnis der richtigen Montagefolge
216	Zahnräder schmieren und absichern können
217	Kenntnisse über Schmierung und Absicherungen von Zahn- rädern im Getriebe
218	Justierung der Getriebeteile durchführen können
219	Kenntnisse über richtige Distanzen, Toleranzen und Parallelläufe im Getriebe
220	Schaltgabeln einstellen können
221	Kupplungsdrucklager montieren können
222	Kenntnis des richtigen Sitzes des Drucklagers
223	Kenntnisse über die Funktion der Kupplung

3. FRAGEBOGEN ZUR ERHEBUNG DER SOLLVORSTELLUNGEN

WO KANN IHRER MEINUNG NACH DIE ANGEFÜHRTE KENNTNIS BZW FERTIGKEIT AM BESTEN VERMITTELT WERDEN?

BITTE: Nur EINE Angabe!

Pos.	muß er in die Lehre mitbringen	Berufsschule	Lehrwerkstätte oder Lehrecke	im betrieblichen Ablauf			spezielle Kurse	andere Möglichkeiten
				erklärendes Lehrgespräch	Vorzeigen - Nachmachen	Selber probieren		
1								
2								
3								
usw								

In dieser Form setzt sich der Bogen bis Position 223 fort!

4. FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG TATSÄCHLICHER LERNORTE

WIE BZW WO HABEN SIE DIE ANGEFÜHRTEN FERTIGKEITEN BZW KENNNTNISSE ERWORBEN?

Pos	In der Berufsschule		durch "Selber Problemen"	durch Beobachtung nach Aufforderung des Aus- bilders und Nachmachen unter Aufsicht des Ausbilders	durch eigene Beobachtung (ohne spezielle Auf- forderung) und durch späteres Nachmachen ohne besondere Kontrolle des Ausbilders	durch andere Personen im Betrieb als durch den Ausbilder	durch üben in der Lehr- ecke/Lehrwerkstatt	in einem Fachgespräch mit dem Ausbilder	in einem Spezialkurs	durch Lesen von Fach- büchern, Vorschriften usw	Habe ich schon vor der Lehre gekonnt bzw geübt	Habe ich nicht gelernt
	durch üben	theoretischer Unterricht										
1												
2												
3												
usw												

In dieser Form ist der Fragebogen bis Position 223 weitergeführt!

FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG TATSÄCHLICHER LERNORTE - FORTSETZUNG

DIE FOLGENDEN FRAGEN BEZIEHEN SICH AUF VERHALTENSWEISEN, DIE NACH AUSSAGEN VON EXPERTEN ALS BESONDERS TYPISCH FÜR DIE ARBEIT DES KRAFTFAHRZEUGMECHANIKERS ZU BEZEICHNEN SIND.

224. Was ist Ihrer Meinung nach unter dem Begriff "Handgeschicklichkeit" zu verstehen?

225. Was ist unter dem Ausdruck "Genauigkeit" im Zusammenhang mit der Tätigkeit des Kfz-Mechanikers zu verstehen?

226. Was bedeutet für Sie der Ausdruck "Gewissenhaftigkeit" im Zusammenhang mit Ihrer Arbeit?

227. Was verstehen Sie unter dem Begriff "Merkfähigkeit" im Zusammenhang mit Ihrer Tätigkeit?

228. Wie würden Sie "Erfassen von Zusammenhängen" im Zusammenhang mit Ihrer Arbeit erklären?

229. Was heißt für Sie "Auf Arbeitstempo achten" im Zusammenhang mit Ihrer Tätigkeit als Kfz-Mechaniker?

FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG TATSÄCHLICHER LERNORTE - FORTSETZUNG

230.

Verhaltensweise	Habe ich in die Lehre mitgebracht	Habe ich durch meinen Ausbilder/Lehrherren im Betrieb gelernt	Habe ich in der Berufsschule gelernt	Mußte ich mir selber, angeregt durch die Erfordernisse der Arbeit, angewöhnen
Handgeschicklichkeit				
Genauigkeit				
Gewissenhaftigkeit				
Merkfähigkeit				
Erfassen von Zusammenhängen				
Arbeitstempo				

231. In welchem Jahr haben Sie die Lehrabschlußprüfung abgelegt? 19..

231. Wo haben Sie Ihre Ausbildung erhalten? (Kreuzen Sie bitte an!)

In einem Kleinbetrieb , Mittelbetrieb , Großbetrieb

232. Reihen Sie bitte die angeführten Verhaltensweisen nach dem Grad der Wichtigkeit, den Sie persönlich der einzelnen Verhaltensweise für Ihre Tätigkeit als Kfz-Mechaniker beimessen.

Sehr wichtig = 1 Ihrer Meinung nach am unwichtigsten = 6

Arbeitstempo	<input type="checkbox"/>	Erfassen von Zusammenhängen	<input type="checkbox"/>
Genauigkeit	<input type="checkbox"/>	Gewissenhaftigkeit	<input type="checkbox"/>
Merkfähigkeit	<input type="checkbox"/>	Handgeschicklichkeit	<input type="checkbox"/>

FRAGEBOGEN ZUR FESTSTELLUNG TATSÄCHLICHER LERNORTE - FORTSETZUNG

233. Gab es in Ihrem Ausbildungsbetrieb

Bildtafeln, Skizzen, Querschnitts-
darstellungen zum Erklären von Vorgängen
und Aneignen von theoretischem Wissen Ja Nein

Übungsmaschinen Ja Nein

eine Lehrwerkstätte Ja Nein

eine Lehrecke Ja Nein

Nichts von dem hier Angeführten Ja Nein

Anderes Lehrmaterial:

.....

RECHT HERZLICHEN DANK FÜR IHRE MÜHE UND MITHILFE!

5. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE, AUFGESCHLÜSSELT NACH
EINZELPOSITIONEN

Die folgenden Tabellen bieten die Möglichkeit für jede befragte Position die auf sie entfallenden Kategorien festzustellen. Die Tabellen ermöglichen also einen qualitativen Überblick zu den Einzelpositionen, getrennt nach Kenntnissen und Fertigkeiten.

Hinweise zum Lesen der Tabellen:

- a) Die Bezeichnungen der Positionen (1 bis 223) sind aus der "Gesamtzusammenstellung der Einzelpositionen" im Anhang, Seite 104 zu entnehmen.
- b) Die Bezeichnungen der Kategorien sind vom beiliegenden Einlagestreifen ablesbar.
- c) Die Zahlen in den Spalten der einzelnen Kategorien beziffern die Häufigkeit der Nennung der Kategorie für die jeweilige Einzelposition.

BEISPIEL: Kenntnisposition 2o "Gesetze und Verordnungen ... kennen"

SOLL : 10 Nennungen der Kategorie b_1 = Berufsschule

IST : 3 Nennungen der Kategorie b_2 = Berufsschule, theoretischer Unterricht

4 Nennungen der Kategorie h_2 = Fachgespräch mit dem Ausbilder

2 Nennungen der Kategorie d_2 = Durch Beobachtung nach Aufforderung

4 Nennungen der Kategorie j_2 = Durch Lesen von Fachbüchern

5.1. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE

AUFSCHLÜSSELUNG NACH POSITIONEN DER KENNTNISSE

Pos.	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	IST	IST	
	a ₁	k ₂	b ₁	a ₂ / b ₂	c ₁	g ₂	d ₁	h ₂	f ₂	e ₁	d ₂	e ₂	f ₂	f ₁	c ₂	g ₁	i ₂	j ₂	l ₂
3			9	/10			1	1			1						1	1	
6		1	2	/ 1	1		6	1	1		3	4	1	1				1	
8				/ 2	1	3	7	2	1	1	3		1		1	1		2	
10			6	/12		2	2	1	1	2	3	3	1					1	
12			1		3		2	1	2	3	6	3	2	1					
14					1		3	1	2	4	3	6	2	2	1				
15			4	/ 1	1		5	5			5				1				
17			6	1/1	1	2		1		2	6	2		1	1				
19			4	1/3			4	2		2	5						1	2	
20			10	/ 3				4			2							4	
21			1	/ 2			7	5	2		3		2					3	
24			2	/ 1	4	1	4	6	2		2		2					1	
25			9	/ 9		1	1	3			2							1	
26			3	/ 4			4	5		3	5	1						1	
27			9	/ 7		1	1	5			1							1	
29		1	1	/ 1	1	1	6		1	2	5	3	1		1				
31			1	/ 2			8	5	1		1	2	1			1		3	
33	1		2	/ 3	2		4	3	2	1	2	1	2		1			1	
35			7	/ 9			3	2			2							1	
37			6	/ 3	1		3	3	2		3	1	2					2	
39			2	/ 3			7	5		1	3	3						1	
41			3	/ 3	1		4	5	2		3		2			2	1	1	
42	1		8	/ 8			1	6									1	2	
43			9	/ 7			1	3									1	3	
44			5	/ 5	1		4	5	1		1		1				2	1	
45			4	/ 5	1		4	5	1				1		2	1	1	1	
47					1		3	1	2	6	4	4	2		2				
48					1		8	3	2	1	4	3	2						
49					1		5		3	4	4	2	3		3				
50					3		6	4	2		4	1	2		1	1			
51			2		1		5	5	1	1	4	1	1			1		1	
52			3		3		3	4			4	1				1		4	1
64					3	2	5	2	1	1	3		1		1	1		4	1
65			2		6		3	2	1	4	2	2			1				
66		1	2		4		3	1	1	1	4	2	1		3				
67			1	/ 2	1		8	3	1		5		1					2	
68					2		4	3	2	4	3	3	2						
69			1		2		7	2	1		5	2	1					2	
71							3	1	1	7	6	3	1		2				
74			9	/10			1	3										2	
75			1	1/1	1		6	3	2	2	4	2	2		1				
76			1	/ 1	2		5	3	2	1	6		2		1			2	
79			2	/ 3	2		6	4	1		4	1	1					2	
80		3	4	/ 2	3		1	2	2	2		1	2		3				

5.1. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE

AUFSCHLÜSSELUNG NACH POSITIONEN DER KENNTNISSE

Pos.	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST					SOLL	IST	SOLL	IST	IST	IST
	a ₁	k ₂	b ₁	a ₂ / b ₂	c ₁	g ₂	d ₁	h ₂	f ₂	e ₁	d ₂	e ₂	f ₂	f ₁	c ₂	g ₁	i ₂	j ₂	l ₂	
81			9	/11			1	1											3	
85				/ 5			10	4			3								2	
86				/ 1	2		8	3	1		5	2	1					2		
87			1	/ 1	2		3		1	4	9	1	1		1					
88			8	/ 8			2	3			1								3	
89			1	/ 1	2		4	3	3	2	5	3	3			1				
90			2	/ 2	1		6	5	1	1	4	1	1						1	
97			5	/ 5	1		4	5			3								2	
98			4	/ 3			6	5	1		3	1	2						2	
99			1	/ 1	4		1	2	1	3	7	1	1						1	
100			5	/ 6	2		2	4			2								4	
101			3	/ 3	1		3	3	1	1	4	1	1						2	
102			5	/ 6	1		2	3			2								2	1
106			5	/ 6	1		4	4			2								2	
107				/ 3	2		4	1	1	3	9	1	1						2	
114			4	/ 4			4	4	1	1	3	1	1						1	
115			2	/ 3			6	3	1	1	3	1	1						2	
116			2	/ 2			7	4	1		4	1	1						1	
118				/ 2			5	2	2	2	6	2	2						1	
120			2	/ 3	1		7	5	2		3	2	2						1	
121			1	/ 2	1		7	4	2	1	4	2	2						1	
125			1	/ 1			7	5	1	2	5	1	1							
126				/ 1			7	4	3	1	4	3	3							
128							1	1	1	8	10	1	1							
129			5	/ 4	1		4	5	1		1	1	1						2	
130			7	/ 6			3	3	1		2	1	1						2	
132					1		4	1	1	5	7	1	1							
134			4	/ 4	1	1	2	2	2	3	3	2	2							
135			6	/ 5	1		3	4	1		3	1	1							
139			5	/ 7	3		2	2	2		3	2	2						1	
140			6	1/4	3			1	2	1	6	2	2							
141			5	1/4	4			1	1	1	5	1	1							
142			10	/10				2	1			1	1						2	
145			6	/ 9	1		3	1	2			2	2						1	
146			8	/ 8			2	3											2	
148			6	/ 8			3	3		1	3								1	
149			8	/ 6			1	5		1	3									
150			5	/ 4	1		4	3			3	2								
154			8	/ 9			2	3	2			1	2						1	
155			1	/ 3	1		8	2	1		3	2	1		1					
156			1	/ 3	3		5	3	2	1	4	1	2		1					
160					1		3	1	1	6	8	1	1		1					
161			2	/ 1	1		2	2	1	5	6	1	1						1	
163			9	/ 6			1	3	1		2	1	1					1	1	

5.1. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE

AUFSCHLÜSSELUNG NACH POSITIONEN DER KENNTNISSE

Pos.	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST
	a ₁	k ₂	b ₁	a ₂ / b ₂	c ₁	g ₂	d ₁	h ₂	f ₂	e ₁	d ₂	e ₂	f ₂	f ₁	c ₂	g ₁	i ₂	j ₂	l ₂	
165			1	/ 3	3		5	3	1	1	6	2	1							
169			7	/ 4	1		2	3	2		4	1	2						1	
171			8	/ 7			2	1	1		2	2	1						2	
173			6	/ 6			4	2	2		3		2						1	
178			6	/ 6	2		2	2			2						2	2		
180		1	8	/ 8	2		1								1				1	
181			1				2	1		7	3	2			1					
182			6	/ 7			3	3	2	1	1		2					1	2	
184			8	/ 8			2	1			1							2	3	
186		1	8	/ 7			2	3											3	
188			7	/ 5			2	3		1	3								3	
196			10	/ 8				2										1	2	
197			8	/ 7			2	2			1							1	1	
198			7	/ 8	1		2	3			2								1	
200				/ 1			5	2	2	4	6	2	2		1	1				
202			9	/ 8			1	1			1								3	
203					3		3	1	2	3	8	2	2			1			1	
205			3	/ 1	1		4	5	1	2	4	1	1						1	
206			9	/10			1	2			1								1	
207			10	/ 8				3	1		1	1	1							
209			3	/ 2	1		6	4	1		3	1	1		1				2	
210			5	/ 2	3		2	6	2		3	2	2							
212				/ 3	2		3	3	1	3	6	1	1			2	1	1		
213			1	/ 3	2		4	4	1	1	4	1	1			2	1	1		
215					1		4		2	4	9	2	2			1				
217			1	/ 3	1		3	1	2	4	4	2	2			1	1	1		
219			1	/ 2	2		2	1		2	5					3	2	2		
222					1		4		2	5	9	2	2							
223	1	1	5	/ 7	2		1	1		1	3								1	
Σ	3	8	443	5/ 429 434	124	14	415	324	118	145	396	101	118	5	32	35	21	136	3	

5.2. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE

AUFSCHLÜSSELUNG NACH POSITIONEN DER FERTIGKEITEN

Pos.	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	IST	IST	
	a ₁	k ₂	b ₁	a ₂ / b ₂	c ₁	g ₂	d ₁	h ₂	f ₂	e ₁	d ₂	e ₂	f ₂	f ₁	c ₂	g ₁	i ₂	j ₂	l ₂
1	4	9		1/	1					5		1			1				
2	3	8			1					6	2	1			1				
4	1	2			4		3	1			2	2		2	5				
5					1		4	1	1	5	1	4	1		5				
7				1/1	2		7	1	2	1	6	1	2		2		1		
9			1	/3		1	2		1	4	1	2	1	3	4				
11			1		2		2		1	5	6	3	1		4				
13	1	2					1		1	6	1	3	1	2	5				
16			1		1		6	3	1	2	6		1		2				
18			3	2/	2			1	1	5	5		1		3				
22			3	/1			4	1	3	3	1	1	3						2
23				1/1	3		5	2		1	3	5			3	1			1
28					1				1	9	2	4	1		3			1	
30		1			1		6		2	3	3	5	2		1			1	
32		2			1		1		2	7	1	4	2	1	1				
34		2								8	3	3		2	6				
36				1/	1		4		1	5	7	6	1		1				
38							4		1	6	6	4	1						
40				1/			3	1	2	6	5		2		2	1			1
46			3	/1			6	2	2		4	1	2			1		1	
53					1		1		2	8	1	3	2		2			1	
54					2		6	2	1	1	5	4	1	1	1	1		3	
55							1		1	9	2	4	1		3				
56							2		2	7	3	3	2	1	5			1	
57				/1			5	2	2	5	4	3	2		1			2	
58					1		4	1	2	4	2	1	2		2	1		3	
59	1	7					1			7	2	1		1	2				
60		3		1/			1	1	2	9	5	2	2		3				
61							2		2	8	5	3	2		4				
62					1		3		3	6	7	4	3		3				
63				1/1			6	1	3	4	8	2	3		1				
70					1		1		1	7	5	1	1	1	3				
72				/1			6	1	2	4	6	2	2					2	
73				/1	1		5		3	4	5	2	3						
77							3		1	7	5	5	1		1				
78					2				1	8	10	3	1		3				
82					2		2	2	1	6	9		1						
83							2	1	1	7	9	1	1	1					
84				/1	1		2		3	6	3		3	1					
91				1/			1		1	8	7	5	1	1	3				
92							2		1	8	7	4	1		1				
93							2		1	8	4	3	1		2				
94									1	9	8	4	1	1	3				
95				/1	1		6	1	3	3	6		3					1	1

5.2. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE

AUFZUSCHLÜSSELUNG NACH POSITIONEN DER FERTIGKEITEN

Pos.	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	IST	IST	
	a ₁	k ₂	b ₁	a ₂ / b ₂	c ₁	g ₂	d ₁	h ₂	f ₂	e ₁	d ₂	e ₂	f ₂	f ₁	c ₂	g ₁	i ₂	j ₂	l ₂
96							9	2	2		2		2			1		2	1
103									1	9	1	7	1	1	2				
104		2							1	9	2	6	1	1	4				
105		2							2	9	8	5	2		2				
108							2		1	7	9	3	1			1			
109							1		1	7	3	2	1	1		1			
110									1	10	5	5	1		3				
111									1	9	5	4	1		2	1			
112									1	8	6	4	1	1	2	1			
113							1		1	6	7	3	1	2	3	1			
117				/1			1		1	7	6	2	1	1	2	1	1	1	1
119				/1				2	1	9	4	2	1		1	1		1	1
122					2		2		2	6	4	5	2		1				1
123							1		1	8	4	3	1	1	4				
124								1	1	10	11	3	1		3				
127							1		1	8	9		1			1			
131					2		3		2	5	6	1	2						
133			1					1	1	9	9	3	1		1				
136			1						1	8	8	2	1	1					
137					1				2	9	6		2		1				1
138			2	2/2	2				1		8		1	1	1				1
143			2	/1	4				2	4	5	1	2		2				1
144			1						2	7	9	4	2	2	2				
147				/1	1		1	2	1	8	6		1		1				
151				/1			3	1	1	7	10	4	1						
152									1	10	6		1		1				
153				1/2	2		4	2	1	3	8		1	1	1			1	
157					2		3		2	5	4	1	2		1				
158				/3	1		4	2	3	5	9		3						1
159				/1	2		1		1	7	10		1		1				
162			1		1				1	7	10		1	1	1				
164				/1	2		1		1	7	9		1						
166					2		3	2		5	9								
167				/1	1				1	9	9		1		2				
168		1			2				2	6	7	2	2	2					
170			1		1		4		1	4	5	5	1		1				
172					1		2		1	7	8	3	1						
174			1	1/1			2	1	1	3	7		1			4	1		
175		1							1	8	3	6	1	2	2				
176					1		5		2	4	8	2	2						
177				/1	1		5		1	4	10	1	1						
179		4								4	3	3		6	6				
183								1	10	3	6	1			2				
185							3		2	7	7	4	2						

5.2. SOLL - IST VERGLEICH DER LERNORTE

AUFSCHLÜSSELUNG NACH POSITIONEN DER FERTIGKEITEN

Pos.	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL				IST						
	a ₁	k ₂	b ₁	a ₂ / b ₂	c ₁	g ₂	d ₁	h ₂	f ₂	e ₁	d ₂	e ₂	f ₂	f ₁	c ₂	g ₁	i ₂	j ₂	i ₂
187					1		1		1	6	4	5	1	2	2				
189			1		1				1	8	6	5	1						
190									1	9	4	3	1	1	4				
191							1		1	6	1	6	1	3	4				
192			1		2		1		1	6	8	2	1		1				
193			1		2		2		1	4	10		1	1	1				
194			1	/1	2		5		1	1	9	1	1	1					
195			1		2		3		1	3	10	1	1	1					
199									1	9	6	4	1		1	1			
201			1		1	1	1	1	1	6	10		1			1	1		
204							2		1	7	11		1			1			
208									1	9	5	4	1	1	2				1
211			1	/1			1	1	2	6	7		2		1	2	1		
214			1				5	5		2	5				1	2		1	
216							1	1		8	7	3			2	1	1	1	
218				/1	1		1	1	2	6	8		2		2				
220							2		2	5	9		2			3			
221					1		1		2	8	7	2	2		1				
Σ	10	46	30	14/ 35 49	78	2	211	50	137	649	601	249	137	51	165	31	8	25	9

6. ZUSATZERHEBUNG AUS DEM FRAGEBOGEN ZU DEN "IST-LERNORTEN"

6.1. Methodische Hilfsmittel im Betrieb

Hilfsmittel	Anzahl der Betriebe
Bildtafeln, Skizzen etc	7
Übungsmaschinen	7
Lehrwerkstätte	2
Lehrecke	4
Nichts von dem Angeführten	3

6.2. Methodische Hilfsmittel nach Betriebsgrößen

Hilfsmittel	INDUSTRIE	GEWERBE		
	Großbetrieb Industrie (2)	Großbetrieb Gewerbe (4)	Mittel- betrieb (1)	Klein- betrieb (5)
Bildtafeln etc	2	4	/	1
Übungsmaschinen	2	3	/	2
Lehrwerkstatt	2	/	/	/
Lehrecke	/	4	/	/
Nichts von dem Angeführten	/	/	1	2

PUBLIKATIONEN DES INSTITUTES

Forschungsberichte:

- Nr. 1 - : Dr. Irmfried Speiser
DUALE BERUFSAUSBILDUNG IM RÜCKBLICK (vergriffen)
- Nr. 2 - : C. Gaspari - E.H. Prat de la Riba
DIE UNTERNEHMER UND DIE JUGEND IM BETRIEB
- Nr. 3 - : Univ.Prof. Dr. Werner Clement - Dr. Leo Chini
ENTWICKLUNGSSTAND DER PERSONALPLANUNG IN DER INDUSTRIE
UND IM GROSSGEWERBE ÖSTERREICHS
- Nr. 4 - : Dr. Irmfried Speiser
MOBILITÄT JUNGER BERUFSTÄTIGER
- Nr. 5 - : Günther Kienast
ANALYSE VON TÄTIGKEITEN DER KFZ-MECHANIKER UND IHRE
AUSBILDUNG IM BETRIEB
- Nr. 6 - : Dr. Elsa Hackl
ZUR SITUATION DER BERUFSBERATUNG IN ÖSTERREICH (in Vorbe-
reitung)

Broschüren:

- Dr. Dorothea Gaudart
TECHNIKER IN DER WIRTSCHAFT
- Richter - Thum - Wanschura
BERUFSLAUFBAHN EHEMALIGER LEHRLINGE (in Vorbereitung)

GEMEINSAM MIT DEM WIFI DER BUNDESKAMMER:

- Kaufmännische Tätigkeiten für Maturanten und Akademiker
in der Wirtschaft
- Neun Ingenieurberufe in der Wirtschaft (2. überarbeitete
Auflage)