

Facharbeit

im Rahmen der Ausbildung für das zweite Einstiegsamt der
Laufbahngruppe 2 im feuerwehrtechnischen Dienst

Novellierung der VAP2.2-Feu – Projektarbeit als Prüfungselement

von

Brandamtsrat

Dipl. Ing. (FH) Thomas Kreuz

Feuerwehr- und Katastrophenschutzschule Rheinland-Pfalz

eingereicht am 14.12.2018

Thomas Kreuz – Schulstr. 30 – 56283 Morshausen

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Facharbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form ganz oder teilweise noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

Unterschrift

Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die parallele Verwendung der weiblichen und männlichen Sprachform verzichtet. Die ausschließliche Verwendung der männlichen Form soll daher explizit als geschlechtsunabhängig verstanden werden.

Aufgabenstellung

Novellierung der VAP2.2-Feu – Projektarbeit als Prüfungselement

Das heutige Prüfungselement Facharbeit soll durch eine schriftlich zu dokumentierende und vom Ausbildungsleiter zu betreuende Projektarbeit ersetzt werden. Die Ergebnisse der Arbeit sollen in Form eines Fachartikels als Vorleistung eingereicht und im Rahmen einer Präsentation und Verteidigung vor der Prüfungskommission vorgestellt und bewertet werden. Schärfen Sie diese Rahmenvorgabe aus und entwickeln Sie konkrete Verfahrensregelungen inkl. Bewertungshilfen.

Kurzfassung

Im Rahmen des Arbeitskreises V der Innenministerkonferenz - Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AK V) wurde die Reformnotwendigkeit der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung für die Laufbahn des zweiten Einstiegsamtes der Laufbahngruppe 2 des feuerwehrtechnischen Dienstes im Land Nordrhein-Westfalen (VAP2.2-Feu) aufgezeigt.

Durch die Reform sollen die Ausbildung und die Prüfung der realen beruflichen Anforderungssituation eines Beamten der Laufbahngruppe 2.2 des feuerwehrtechnischen Dienstes deutlich näher gebracht werden. Hierzu wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die Eckpunkte und Ziele für eine Neufassung entwickeln sollte.

Das Ergebnispapier der Arbeitsgruppe schlägt unter anderem einen Wechsel von der derzeitigen Facharbeit zur Projektarbeit als Prüfungselement vor.

In seiner 94. Sitzung hat der AK V am 17./18.04.2018 in Wismar der Erarbeitung einer Neufassung der VAP2.2-Feu auf Grundlage der im Ergebnisbericht aufgeführten Eckpunkte und Empfehlungen zugestimmt.

Die vorliegende Facharbeit schärft die Rahmenvorgaben und entwickelt konkrete Verfahrensregelungen sowie Bewertungshilfen für die Projektarbeit.

Aus den unterschiedlichen wissenschaftlichen Definitionen zu einer Projektarbeit werden die wesentlichen Merkmale für die Belange der VAP2.2-Feu, unter Berücksichtigung der Zielsetzung des Eckpunktepapiers, herausgearbeitet.

Mit den beschriebenen Rahmenvorgaben und der Verfahrensregelung werden die Punkte der Themeneinreichung, Zuordnung der Themen, Betreuung, Niveau der Arbeit, Bearbeitungsdauer, zeitlicher Ablauf, Bearbeitungsumfang bis zum Ablauf der Präsentation und Verteidigung festgelegt. Mit den Bewertungshilfen wird ein einheitlicher Bewertungsmaßstab für die Prüfungskommission und den Betreuer der Projektarbeit erreicht. Es wird in Vorschlag vorgelegt, zu welchen Prozentteilen die unterschiedlichen Bestandteile in die Bewertung einfließen.

Neben dem Studium von Fachliteratur wurden Interviews geführt, in denen der aktuelle wissenschaftliche Sachstand im Bereich der Projektarbeit, das Eckpunktepapier zur Novellierung der VAP2.2-Feu und die Operationalisierung von Kompetenzen thematisiert wurde.

Insgesamt kann diese Facharbeit als Grundlage bei der Entwicklung einer Prüfungsvorschrift für den Bereich der Projektarbeit dienen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Thematische Abgrenzung	2
2.1	Der Projektbegriff	3
2.1.1	Technische und betriebswirtschaftliche Definition	3
2.1.2	Pädagogische und didaktische Definition	3
2.1.3	Bezug zum Konstruktivismus	4
2.2	Ergebnis für die weitere Bearbeitung	5
3	Erarbeitung eines Vorschlags zu Verfahrensregelungen	5
3.1	Formaler Rahmen und Ziel	5
3.2	Aufgabenstellung und Betreuung	6
3.2.1	Aufgabenstellung	6
3.2.2	Betreuer	7
3.3	Bearbeitungsumfang und zeitlicher Ablauf	8
3.3.1	Bearbeitungsniveau und Bearbeitungsaufwand	8
3.3.2	Zeitlicher Ablauf	9
3.4	Bearbeitung der Projektarbeit	11
3.4.1	Fachartikel	11
3.4.2	Präsentation und Verteidigung	12
3.5	Bewertung	13
4	Bewertungshilfen	16
4.1	Beurteilungsbogen für den Fachartikel	17
4.2	Beurteilungsbogen für die Präsentation und die Verteidigung	18
4.3	Beurteilung des Erstellungsprozesses durch den Betreuer	19
4.4	Gesamtbewertung	19
5	Fazit	20
6	Anhang	22
6.1	Anlage 1: Musterprüfungsvorschrift	22
6.2	Anlage 2: Checkliste zur Anwendung der SMART-Methode	24
6.3	Anlage 3: Rechtsvorschriften	25
6.4	Quellenverzeichnis	26
6.5	Abkürzungsverzeichnis	29

1 Einleitung

Die Feuerwehrausbildung befindet sich in einen Transformationsprozess. Verantwortlich hierfür ist ein Perspektivwechsel von der Wissensvermittlungsdidaktik zu einer Didaktik der selbstgesteuerten Aneignung von Wissen und Kompetenzen [1, S. 94]. Dies bedeutet einen Paradigmenwechsel zur konstruktivistischen Didaktik, der den gesamten Lernprozess unter einem neuen Vorzeichen erscheinen lässt. Eine neue „Lehre vom Lehren“.

Konstruktivistisch zu lernen heißt: *Situiert anhand authentischer, komplexer, lebens- und berufsnaher, ganzheitlicher Aufgabenstellungen in vielfachen Kontexten bzw. Perspektiven und einem sozialen Kontext im Unterricht vorzugehen* [2, S. 39-40]. Die konstruktivistische Pädagogik und Didaktik sieht vor allem im Projektunterricht und in der Projektarbeit eine Möglichkeit konstruktivistischen Überlegungen gerecht zu werden [3].

Dieser Wandel in der Lehre führt unweigerlich auch zu einer veränderten Leistungsbewertung. Deshalb sollten Prüfungsaufgaben als praxisbezogene Situationsaufgaben gestaltet werden. Vom Prüfling¹ wird erwartet, dass er die in den Aufgaben enthaltenen Probleme identifiziert und diese im Rückgriff auf vorhandenes Begriffs- und Handlungswissen schnell und sicher lösen kann [4, S. 5].

Auf die Ausbildung des zweiten Einstiegsamtes der Laufbahngruppe 2 des feuerwehrtechnischen Dienstes bezogen bedeutet dies, die Handlungsfähigkeit des angehenden Brandrates an seinem zukünftigen Arbeitsplatz zu erreichen. Die Ausbildung wird diesbezüglich beim Konstruktivismus vom Ende her gedacht (Outcome-Orientierung).

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des Arbeitskreises V der Innenministerkonferenz - Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AK V) auch die Reformnotwendigkeit der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung für die Laufbahn des zweiten Einstiegsamtes der Laufbahngruppe 2 des feuerwehrtechnischen Dienstes im Land Nordrhein-Westfalen (VAP2.2-Feu) aufgezeigt. Hierzu wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die Eckpunkte und Ziele für eine Neufassung entwickeln sollte.

Der Ergebnisbericht dieser Arbeitsgruppe schlägt unter anderem einen Wechsel von der derzeitigen Facharbeit zur Projektarbeit vor. Dieser Wechsel verfolgt das Ziel, die Ausbildung und die Prüfung der realen beruflichen Anforderungssituation eines Beamten der Laufbahngruppe 2.2 des feuerwehrtechnischen Dienstes deutlich näher zu bringen [5, S. 3].

¹ Anmerkung: Der Begriff „Prüfling“ ist aus der aktuellen VAP2.2-Feu übernommen und wird daher in dieser Arbeit durchgängig verwendet. Da die Endung „-ling“ negativ besetzt ist (Feigling, Wüstling, Finsterling,...), ist die Verwendung eines anderen Begriffs, etwa Prüfungskandidat, zu überdenken.

Der AK V hat in seiner 94. Sitzung am 17./18.04.2018 in Wismar der Erarbeitung einer Neufassung der VAP2.2-Feu auf Grundlage der im Ergebnisbericht aufgeführten Eckpunkte und Empfehlungen zugestimmt.

2 Thematische Abgrenzung

Unter dem Punkt **2.2.5 Prüfung** des Ergebnisberichtes wird die Veränderung von der Facharbeit hin zur Projektarbeit wie folgt beschrieben:

Facharbeit

Das Prüfungselement Facharbeit soll durch eine im zweiten Ausbildungsjahr durchzuführende, schriftlich zu dokumentierende und vom Ausbildungsleiter zu betreuende Projektarbeit ersetzt werden. Die Ergebnisse der Arbeit sollen als ein Fachartikel zusammengefasst als Vorleistung eingereicht und in Form einer Präsentation und Verteidigung vor der Prüfungskommission vorgestellt und bewertet werden.

Grundlagen dieser Überlegungen waren:

- Komplexe Themen lassen sich oft nicht abschließend auf 20 Seiten darstellen; Hoffnung, dass durch die Projektarbeit gehaltvollere, weiterwendbare Ergebnisse erzielt werden [6].
- Der Laufbahnbewerber erhält bei der Facharbeit keine Betreuung und keine Zielvorgabe, dies kann dazu führen, dass in eine falsche Richtung gearbeitet wird. Die Beurteilung erfolgt bisher durch Personen, die den Entwicklungsprozess nicht begleitet haben und nicht zwingend mit dem Thema befasst sind [7].

Einsatz von Projektarbeit in der beruflichen Ausbildung

Mit der Einführung einer Projektarbeit in die Ausbildung beziehungsweise Prüfung wird die Feuerwehr im technischen Bereich des höheren Dienstes in Deutschland eine Vorreiterrolle einnehmen. Für das technische Referendariat wird das Oberprüfungsamt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur auf absehbare Zeit an der Facharbeit (Bearbeitungszeit: 6 Wochen) als Prüfungsbestandteil festhalten. Ein Wechsel zur Projektarbeit ist bisher nicht in der Diskussion [8].

Projektarbeiten werden derzeit zum Beispiel in der Ausbildung zum Polizeikommissar in Baden-Württemberg sowie in sehr vielen Studiengängen in Deutschland eingesetzt.

In der Ausbildung zum höheren Polizeidienst ist im Rahmen eines Wahlpflichtmoduls eine vergleichbare Hausarbeit zu erstellen und zu präsentieren. Als Gesamtarbeitsbelastung ist hier ein Stundenanteil von 150 Stunden im Modulhandbuch „2018/2020 Masterstudiengang Öffentliche Verwaltung – Polizeimanagement“ veranschlagt.

In den Niederlanden wird die Projektarbeit als Teil einer Spezialisierung nach der Grundschulung für Feuerwehroffiziere durch das IFV (Instituut Fysieke Veiligheid - Institut für physikalische Sicherheit) angewandt.

2.1 Der Projektbegriff

Der Begriff „Projekt“ wird heute sehr vielfältig gebraucht, daher gibt es sehr viele sich unterscheidende Definitionen. *Die Folge ist unter anderem die Projektitis: Nahezu alles wird zu einem Projekt gemacht* [9, S. 8].

2.1.1 Technische und betriebswirtschaftliche Definition

Nach der DIN 69 901 *Projektmanagement; Projektmanagementsysteme* ist ein Projekt: *Ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie zum Beispiel: Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Bedingungen, Abgrenzungen gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisation.*

Im betriebswirtschaftlichen Sinne ist ein Projekt eine zeitlich befristete, relativ innovative und risikobehaftete Aufgabe von erheblicher Komplexität, die aufgrund ihrer Schwierigkeit und Bedeutung meist ein gesondertes Projektmanagement erfordert [10]. Zur Durchführung von Projekten werden in der Regel Projektteams gebildet. Neben der Fachkompetenz spielt auch die Teamfähigkeit der einzelnen Mitglieder eine wesentliche Rolle für den Erfolg des Projekts [9, S. 47].

2.1.2 Pädagogische und didaktische Definition

Projektarbeit ist das selbstständige Bearbeiten einer Aufgabe oder eines Problems durch eine Gruppe von der Planung über die Durchführung bis zur Präsentation des Ergebnisses. Projektarbeit ist eine Methode demokratischen und handlungsorientierten Lernens, bei der sich Lernende zur Bearbeitung einer Aufgabe oder eines Problems zusammenfinden, um in größtmöglicher Eigenverantwortung auch handelnd-lernend tätig zu sein [11].

Im Rahmen der Projektpädagogik werden Lehr- und Lernprozesse so organisiert, dass Lernende zum Lösen komplexer Aufgabenstellungen befähigt werden, was sie zur Bewältigung von Lebenssituationen qualifiziert [12, S. 329]. *Dabei wird das traditionelle Rollenverständnis zwischen Lehrenden und Lernenden zugunsten der Schaffung demokratischer Umgangsformen (mit- und zunehmende Selbstbestimmung der Lernenden) überwunden* [13, S. 358]. Die angestrebten Lehr- und Lernziele sind inklusive der eingeschlagenen Vorgehensweisen und der angewandten Methoden Gegenstand eines demokratischen Diskurses [12, S. 329].

2.1.3 Bezug zum Konstruktivismus

Der Schüler ist aufgefordert, eine passiv-rezeptive Haltung aufzugeben und selbst aktiv zu werden, verschiedene Kompetenzen zu erwerben und diese dann auch einzusetzen. Lernen im Projektunterricht findet – ganz im Sinne der allgemeinen Bildungsziele und der Unterrichtsprinzipien – auf verschiedenen Ebenen statt [14, S. 217].

Im Folgenden wird ein einfaches Kompetenzmodell vorgestellt und mögliche Beispiele für Formulierungen werden aufgezeigt. Es orientiert sich an dem Modell des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen beziehungsweise an dem Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse.

Tabelle 1: Kompetenzdefinitionen [15]

Fachkompetenz	Fähigkeit und Bereitschaft, Aufgaben und Problemstellungen eigenständig und fachlich angemessen zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen.
Lern- beziehungsweise Methodenkompetenz	Fähigkeit und Bereitschaft zur Anwendung bestimmter Lern- und Arbeitsmethoden, die zur Entwicklung der anderen Kompetenzen, insbesondere der Fachkompetenz nötig sind.
Selbstkompetenz	Fähigkeit und Bereitschaft, sich weiterzuentwickeln und das eigene Leben eigenständig und verantwortlich im jeweiligen sozialen, kulturellen bzw. beruflichen Kontext zu gestalten.
Sozialkompetenz	Fähigkeit und Bereitschaft, zielorientiert mit anderen zusammenzuarbeiten, ihre Interessen und sozialen Situationen zu erfassen, sich mit ihnen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen, sowie die Arbeits- und Lebenswelt mitzugestalten.

Auch das Eckpunktepapier zur VAP2.2-Feu spricht auf Seite 4 von vergleichbaren Kompetenzen die von den Laufbahnbewerbern erwartet werden.

Eines der anerkanntesten Modelle Lernleistungen einschätzen und systematisieren zu können, ist das von Bloom [16]. Der Wissenschaftler Bloom formuliert eine Taxonomie², die oftmals als Basis moderner didaktischer Untersuchungen von Lehrzielen gilt. Die Autoren Anderson und Krathwohl beschreiben in ihrem Modell verschiedene hierarchische Niveaustufen bei Denkvorgängen gemäß ihrer Komplexität. Der intellektuelle Anspruch an die Denkleistung nimmt mit der Abfolge der Stufen zu, wobei „Wissen“ die geringsten und „Erschaffen“ die höchsten Anforderungen stellt [17].

² Duden: Einordnung in ein bestimmtes System

2.2 Ergebnis für die weitere Bearbeitung

Fast man die oben dargestellten Definitionen unter Berücksichtigung der Zielsetzung des Eckpunktepapiers zusammen ergeben sich für die Projektarbeit nach VAP2.2-Feu folgende wesentlichen Merkmale:

- klare thematische und inhaltliche Abgrenzung,
- klare zeitliche Begrenzung,
- eigenverantwortliche Bearbeitung durch Einzelpersonen oder Gruppen,
- nachvollziehbare Ergebnisse,
- Entwicklung von Kompetenzen und
- Darstellung der Relevanz.

Zur Gewährleistung eines Projekterfolgs empfehlen viele Projektmanagement-Lehren, dass die Ziele bzw. Zielvorgaben des Projektes nach der SMART-Methode (siehe Anhang 2) vorab formuliert werden [18]. (SMART ist ein Akronym für „spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert“)

Da unter dem Punkt 2.2.4 (Gruppenarbeiten als didaktisches Mittel) des Eckpunktepapiers zur VAP2.2-Feu Gruppenarbeiten zwar grundsätzlich als sinnvoll erachtet werden, dies aber nicht die Projektarbeit betreffen soll, wird dieser Punkt nicht weiter betrachtet.

3 Erarbeitung eines Vorschlags zu Verfahrensregelungen

Die nachfolgenden Unterkapitel sind jeweils wie folgt aufgebaut:

Ein Vorschlag für den Prüfungsordnungstext wird in kursiver Schrift dargestellt; danach werden die berücksichtigten Randbedingungen, Abwägungen und Schlussfolgerungen, die zu diesem Vorschlag geführt haben, beschrieben.

3.1 Formaler Rahmen und Ziel

Die Projektarbeit dient dazu, den Transfer der erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse bei der Lösung konkreter Aufgaben in die Praxis umzusetzen. Die Laufbahnbewerber sind in der Lage, komplexe Projekte zu planen, durchzuführen und den Erfolg zu beurteilen. Sie können die Ergebnisse in komprimierter Form als Fachartikel darstellen, mündlich präsentieren und in einer Diskussion verteidigen. Die Projektarbeit zählt zu den Prüfungsleistungen.

Beim Laufbahnbewerber muss sichergestellt werden, dass die notwendigen Kompetenzen zur Erstellung der Projektarbeit durch seine Vorbildung vorhanden sind, oder im ersten Ausbildungsjahr erworben werden. Beim Aufstiegsbeamten ist davon auszugehen, dass er die notwendigen theoretischen und praktischen Kenntnisse durch seine bisherige berufliche Tätigkeit erworben hat. Die Aufnahme eines Seminars zur Einweisung in die Projektarbeit in den Ausbildungsplan zu Beginn des zweiten Ausbildungsjahres erscheint sinnvoll zu sein.

Dieses könnte beispielsweise im zeitlichen Zusammenhang mit der Einführungswoche am Institut der Feuerwehr NRW stehen.

3.2 Aufgabenstellung und Betreuung

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet über die Annahme von Projektarbeitsthemen.

- (1) Alle Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sowie vergleichbare Forschungseinrichtungen und gewerbliche Anbieter können Vorschläge formulieren und beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einreichen. Nach Annahme des Themas durch den Prüfungsausschussvorsitzenden fließen die eingereichten Themen in eine Themenbörse ein, aus der die Prüflinge auswählen können. Der Prüfling muss drei von ihm favorisierte Themen mit Angabe der Priorität beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses anmelden. Der Ausbildungsleiter betreut und begleitet den Prüfling bei der Erstellung der Projektarbeit.*
- (2) Der Prüfling hat die Möglichkeit, dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eigene Themenvorschläge nach Zustimmung durch den jeweiligen Ausbildungsleiter zuzuleiten.*

Neben dem Thema sind bei allen Einreichungen die besondere Relevanz, die Schwierigkeit sowie bereits vorhandene einschlägige Literatur und Vorarbeiten anzugeben.

3.2.1 Aufgabenstellung

Bei der Themenauswahl und der Formulierung sind die Grundsätze der Projektlehre zu berücksichtigen. Durch Anwendung der Kriterien der SMART-Methode (vergleiche Anhang 2) können die Ziele überprüft werden. Ziele beschreiben dabei aber nicht den Weg, sondern einen konkreten zu erreichenden Zustand [19].

Die oben vorgeschlagene Formulierung wurde gewählt, weil:

- alle relevanten Akteure der Gefahrenabwehr berücksichtigt sind und auch persönliche Interessen des Prüflings Berücksichtigung finden können,
- durch die Sammlung aller Themen in einer Themenbörse es dem Prüfling ermöglicht wird, ein ihn ansprechendes Thema zu finden,
- durch beide Optionen eine persönliche Identifikation des Prüflings mit der Aufgabe gewährleistet ist,
- der Aufgabensteller konkrete real existierende Fragestellungen einreicht. Das Ergebnis der Arbeit wird damit unmittelbaren Einfluss auf einen Prozess haben und ist somit nicht nur eine theoretische Bearbeitung eines Problems.

Da durch die unterschiedlichen Aufgabensteller der Schwierigkeitsgrad und der Arbeitsumfang variieren können, kann eine Korrektur bzw. Nivellierung des

Themas durch die Prüfungskommission notwendig werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass der Gleichbehandlungsgrundsatz gefährdet ist.

Möglichkeiten zur Nivellierung:

- a. Die Prüfungskommission passt die eingereichten Aufgabenvorschläge inhaltlich an.
- b. Die Prüfungskommission definiert bei der Aufgabenstellung einen Schwierigkeitsgrad, der auch bei der Bewertung der vorgelegten Arbeit berücksichtigt wird.

Tabelle 2: Beispiel für ein Raster zur Ermittlung des Schwierigkeitsgrades

	Die Projektidee und die Projektziele sind wenig anspruchsvoll. Das Projektthema ist wenig eingegrenzt.	Die Projektidee und die Projektziele sind anspruchsvoll. Das Projektthema ist eingegrenzt.	Die Projektidee und die Projektziele sind so anspruchsvoll, dass Problemlösungstechniken erforderlich sind. Das Projektthema ist eingegrenzt und originell.
Schwierigkeitsgrad	1	2	3

- c. Nivellierung in der Bewertung

Es ist ein besonderes Augenmerk auf Einhaltung der Transparenz zu legen. Dies kann gewährleistet werden, in dem der Prüfling die Schwierigkeiten bei der Erstellung der Arbeit innerhalb der Präsentation und Verteidigung explizit und nachvollziehbar darstellt.

Nach der Fertigstellung der Projektarbeit erhält der Aufgabensteller das Ergebnis der Arbeit und die Dokumentation.

3.2.2 Betreuer

Das Betreuen einer solchen Arbeit erfordert von den Betreuenden Kompetenzen, die eine Balance zwischen Förderung der Laufbahnbewerber einerseits und Forderung der Laufbahnbewerber andererseits gewährleisten. Denn in erster Linie ist die Projektarbeit eine auf Wissenschaftlichkeit beruhende Eigenleistung der Prüflinge. Die Prüflinge sollen ihre im Verlauf der bisherigen Ausbildung erworbenen Kompetenzen (zu wissenschaftlichem und selbstständigem Arbeiten) trainieren und unter Beweis stellen. Der Betreuer begleitet durch entsprechende Anregungen, Beratungen und Unterstützungsangebote den Prüfling bei seiner Arbeit [20, S. 12].

Die Aufgabe des Betreuers ist insbesondere das Thema zusammen mit dem Prüfling so einzugrenzen, dass es im Laufe der Bearbeitungszeit abgehandelt werden kann. Jeder Prüfling hat seine individuelle Vorgehensweise und dementsprechend unterschiedlich hohen Betreuungsbedarf. Dies soll der Betreuer berücksichtigen und sich angesichts der langen Bearbeitungszeit für eine Projektarbeit und der demgemäß langen Betreuung bereits vorab überlegen, wie die Betreuung des Prüflings zeitlich gestaltet werden kann. Hilfreich kann hier sein, dass der Betreuer zu Beginn einen Bearbeitungsplan vom Prüfling einfor-

dert. Dies gilt besonders, wenn der Betreuer mehrere Prüflinge gleichzeitig betreut und parallel dazu noch weiteren Verpflichtungen nachgehen muss [20, S. 13].

Zu diskutieren ist auch, ob der Aufgabensteller als Alternative zum Ausbildungsleiter die Betreuung der Arbeit übernehmen kann.

Dies hätte folgende Vorteile:

- Der Betreuer ist mit dem Thema vertraut und damit auch in der Lage, den Laufbahnbewerber bei dem Entwicklungsprozess zu unterstützen.
- Der Betreuer hat eine hohe Motivation an dem Ergebnis und wird sich daher die notwendigen zeitlichen Freiräume für die Betreuung schaffen.

In diesem Fall sollte der Betreuer Angehöriger des höheren Dienstes sein oder über eine vergleichbare Stellung, zum Beispiel innerhalb von Organisationen oder der Industrie, verfügen.

3.3 Bearbeitungsumfang und zeitlicher Ablauf

Das vom Prüfling ausgewählte Thema der Projektarbeit wird ihm einen Monat nach Beginn des 2. Ausbildungsjahres vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übergeben. Nach der Themenvergabe hat der Prüfling zehn Monaten Zeit die Projektarbeit anzufertigen und einen Fachartikel beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen.

Grundsätzlich sind rechtliche Vorgaben wie zum Beispiel die Arbeitszeitverordnung (AZVO) zu berücksichtigen. Eine umfassende Auflistung der einschlägigen Rechtsvorschriften befindet sich im Anhang.

3.3.1 Bearbeitungsniveau und Bearbeitungsaufwand

Niveau der Projektarbeit

Nach der Verordnung über die Laufbahnen der Beamtinnen und Beamten im Land Nordrhein-Westfalen (Laufbahnverordnung - LVO) ist der Masterabschluss eine Bildungsvoraussetzung für die Einstellung in den Vorbereitungsdienst einer Laufbahn des höheren Dienstes. Beamte des gehobenen Dienstes können in eine Laufbahn des höheren Dienstes der selben Fachrichtung aufsteigen, wenn sie nach ihrer Eignung, Leistung und Befähigung hierfür in besonderer Weise in Betracht kommen und sie insbesondere in einem Auswahlverfahren zu einer modularen Qualifizierung zugelassen worden sind und diese erfolgreich absolviert haben. Durch das durchlaufene Auswahlverfahren und die erworbene Berufserfahrung kann der niedrigere Bildungsabschluss des Aufstiegers kompensiert werden. Die Projektarbeit muss demnach zukünftig für einen Beamten des höheren feuerwehrtechnischen Dienstes das Niveau der gesamten Laufbahnausbildung haben. Daher ist als Maßstab für den Schwierigkeitsgrad eine Projektarbeit in einem Masterstudiengang zu betrachten.

Aufwand der Projektarbeit

Zur Abschätzung des Aufwandes für die Erstellung der Projektarbeit wird der Aufwand für die Erstellung einer Studienarbeit zur Orientierung herangezogen.

Mit dem Bologna-Prozess wurde in den Studiengängen ein Leistungspunktesystem eingeführt, das sich nach dem Modell des European Credit Transfer System (ECTS) richtet. Leistungspunkte (Credits³), sind keine Bewertungsform, sondern geben ausschließlich Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand, der mit dem Modul verbunden ist [21].

Es gilt: *1 Credit $\triangleq$ 30 h studentischer Arbeitsaufwand*

Der Bearbeitungsumfang für eine Projektarbeit beziehungsweise eine vergleichbare Studienarbeit in den analysierten Masterstudiengängen Rettungssingenieurwesen an der Technischen Hochschule Köln [22] und Sicherheitstechnik an der Bergische Universität Wuppertal [23] beträgt 10 ECTS-Punkte (zweimal fünf oder einmal zehn).

Auf dieser Grundlage wird im Weiteren mit einem Arbeitsaufwand von 300 Stunden gearbeitet.

3.3.2 Zeitlicher Ablauf

Nicht diskutiert wird über einen Zeitraum, der auch das 1. Ausbildungsjahr beinhaltet, da auch die Aufstiegsbeamten die Leistung zu erbringen haben.

Die Projektarbeit muss spätestens einen Monat vor der abschließenden Laufbahnprüfung fertiggestellt sein. Damit hat die Prüfungskommission noch genügend Zeit zur Begutachtung des Fachartikels und zur Vorbereitung auf die Präsentation und die Verteidigung.

Folgende drei Möglichkeiten des zeitlichen Ablaufes wurden gegeneinander abgewogen:

- während eines Abschnittes analog dem jetzigen Verfahren,
- eigenständiger Zeitraum, oder
- während mehreren Abschnitten, über einen Zeitraum von zehn Monaten.

Während eines Abschnittes

(Analog dem jetzigen Verfahren im 8. Ausbildungsabschnitt)

Berechnung des Arbeitsaufwands pro Woche:

$$300 \text{ Stunden} \div 14 \text{ Wochen} = 21,4 \frac{\text{Stunden}}{\text{Woche}}$$

Vorteile dieser Variante:

- Es handelt sich um eine überschaubare Zeit, in der eine Mehrfachbelastung geleistet werden muss.

³ Synonym: Es werden auch die Bezeichnungen und Abkürzungen credit points, ECTS-Punkte, CP oder ECTS credit points verwendet.

- Sehr kurze Ausfallzeiten können eventuell kompensiert werden.

Nachteile dieser Variante:

- Im 8. Ausbildungsabschnitt verbleiben bei einer regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit von 41 Stunden nach der Verordnung über die Arbeitszeit der Beamtinnen und Beamten im Lande Nordrhein-Westfalen (Arbeitszeitverordnung - AZVO) rechnerisch noch 19,6 Stunden/Woche für die Vermittlung und das Erlernen der weiteren Ausbildungsinhalte nach VAP2.2-Feu.
- Durch die Summe der Aufgaben wird das Einhalten der AZVO Schwierigkeiten verursachen.

Resümee: Dieser Zeitraum ist sehr kurz, um alle in der VAP2.2-Feu aufgeführten Inhalte in der erforderlichen Breite und Tiefe zu behandeln. Zu beachten ist, dass die Behandlung einiger Inhalte von der momentanen Situation am Ausbildungsort abhängen. So kann etwa der Inhalt „Planen und Organisieren von Fortbildungsveranstaltungen“ nur durchgeführt werden, wenn dies aktuell am Ausbildungsort ansteht und der Prüfling diese Aufgabe zugeteilt bekommt.

Eigenständiger Zeitraum

Berechnung des Zeitraums:

$$300 \text{ Stunden} \div 41 \frac{\text{Stunden}}{\text{Woche}} = 7,3 \text{ Wochen}$$

Vorteile dieser Variante:

- Die Einhaltung der AZVO ist möglich.
- Die Konzentration auf die jeweiligen Lernziele in den übrigen Abschnitten wird nicht durch Projektarbeit beeinflusst.

Nachteil dieser Variante:

- Auch nur kurze Ausfallzeiten sind nur schwer zu kompensieren.
- Andere Abschnitte müssen verkürzt werden oder wegfallen.

Über einen Zeitraum von zehn Monaten

Annahme: Übergabe des Themas und Start der Bearbeitung einem Monat nach Beginn des zweiten Ausbildungsjahres (10 Monate $\triangleq$ 43,5 Wochen)

Berechnung des Arbeitsaufwands pro Woche:

$$300 \text{ Stunden} \div 43,5 \text{ Wochen} = 6,9 \frac{\text{Stunden}}{\text{Woche}}$$

Vorteile dieser Variante:

- Einzelne Fehltage fallen nur wenig ins Gewicht.
- Das Zeitmanagement ist Bestandteil des Projektmanagements, diesem kommt bei dieser Variante eine hohe Bedeutung zu.
- Es können auch Themen vergeben werden, die etwa aufgrund von notwendigen Umfragen mit Rücklauf Fristen oder länger andauernden Versuchen mehr Zeit benötigen.
- Methodische Kompetenzen werden im Sinne des konstruktivistischen Ansatzes eigenständig erlernt.

Nachteile dieser Variante:

- Über einen langen Zeitraum hat der Prüfling neben den eigentlichen Themen der Abschnitte noch die Projektarbeit zu erstellen. Dies könnte zu Lasten der geplanten Lerninhalte der Abschnitte gehen. Die Einhaltung der AZVO ist grenzwertig, aber möglich.

Zusammenfassende Bewertung

Aufgrund der oben diskutierten Möglichkeiten scheint die Bearbeitung über einen längeren Zeitraum die geeignetste Variante zu sein.

Um einer zu hohen Arbeitsbelastung frühzeitig entgegen zu wirken, kann beispielsweise ein halber Tag pro Woche über den ganzen Bearbeitungszeitraum (Lehrgänge, Abschnitte) für die Bearbeitung der Projektarbeit fest vorgesehen werden.

Die Auswirkungen einer möglichen Wiederholung der Prüfung auf die Paragraphen 5 und 24 Absatz 4 der jetzigen VAP2.2-Feu sollten Berücksichtigung finden. Des Weiteren ist zu betrachten, wie mit längeren Ausfallzeiten im Zeitraum der Erstellung der Projektarbeit umgegangen wird.

3.4 Bearbeitung der Projektarbeit

Wie im Eckpunktepapier zur VAP2.2-Feu beschrieben, sollen die Ergebnisse der Projektarbeit als ein Fachartikel zusammengefasst, als Vorleistung eingereicht und in Form einer Präsentation und Verteidigung vor der Prüfungskommission vorgestellt und bewertet werden.

3.4.1 Fachartikel

Das Ergebnis der Projektarbeit ist als veröffentlichungsfähiger Fachartikel in dreifacher Ausfertigung, zwei gebundene Exemplare und ein Exemplar als pdf-Datei, mit nicht mehr als sechs Druckseiten einzureichen. Eine Druckseite hat etwa 4.500 Zeichen (inkl. Leerzeichen, ohne Grafiken).

Ein Fachartikel ist eine schwerpunktmäßige Darstellung von ausgewählten Aspekten und Ergebnissen [24]. Die schriftliche Dokumentation der Projektarbeit, die sehr umfangreich werden kann, soll im Fachartikel auf wenigen Seiten auf den Punkt gebracht werden.

Der Begriff Fachartikel impliziert eine Veröffentlichung. Da ein Redakteur einen Fachartikel nach anderen Gesichtspunkten beurteilt (Exklusivität, Anspruch, Lessons Learned⁴, neue Erkenntnisse, Zielgruppe) [25] als die Prüfungskommission, soll eine tatsächliche Veröffentlichung nicht im Vordergrund stehen. Der Prüfling soll zeigen, dass er in der Lage ist, aus der Projektarbeit einen

⁴ Lessons Learned ist die schriftliche Aufzeichnung und das systematische Sammeln, Bewerten und Verdichten von Erfahrungen, Entwicklungen, Hinweisen, Fehlern und Risiken aus Projekten (Project Management Institute)

Fachartikel zu erstellen, der wissenschaftlichen Regeln entspricht und veröffentlichungsfähig ist. Bei einer Veröffentlichungspflicht besteht die Gefahr, dass der Gleichbehandlungsgrundsatz nicht gewahrt wird, da der Prüfling keinen Einfluss auf die Redaktionen hat.

Als Ergänzung ist auch die Erstellung einer Kurzbeschreibung (Abstract) denkbar, die die Findung der Projektarbeit in der Sammlung der Brandschutz-Fachbibliothek des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) - Forschungsstelle für Brandschutztechnik erleichtert.

3.4.2 Präsentation und Verteidigung

Die Präsentation und Verteidigung dauern zusammen maximal 40 Minuten. Davon sind nicht mehr als 15 Minuten für die Präsentation der Projektarbeit durch den Prüfling zu verwenden. Die restliche Zeit dient der Verteidigung und Diskussion über Inhalte aus der Projektarbeit und Themen, die mit der Arbeit verwandt sind.

In der Regel dauern Präsentation und Verteidigung einer Bachelorarbeit an Hochschulen zwischen einer halben und einer Stunde. Durch die Präsentation und Verteidigung soll dokumentiert werden, dass die behandelte Themenstellung inhaltlich durchdrungen wurde. Darüber hinaus wird erwartet, dass der Prüfling in der Lage ist, die erarbeiteten Ergebnisse vor der Prüfungskommission zu vertreten und in einer sich an den Vortrag anschließenden Diskussion inhaltlich zu verteidigen [26, S. 19].

Aus Gründen der Prüfungsorganisation sollte der Zeitansatz für Präsentation und Verteidigung eine Stunde nicht überschreiten, damit auch zukünftig mindestens zwei besser drei Prüflinge pro Tag und Prüfungskommission die Prüfung absolvieren können [6].

Präsentation

In der Präsentation sollen die Prüflinge nachweisen, dass sie durch selbstständige Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden ihre Arbeit verstanden und das Fachproblem gelöst haben. Ihre soziale Kompetenz sollen sie dahingehend aufzeigen, dass sie in der Lage sind, ihre Arbeit verständlich und überzeugend zu präsentieren.

Die Präsentation der Projektarbeit hat sowohl einen fachlichen als auch einen methodischen Aspekt. In fachlicher Hinsicht soll der Prüfling im Rahmen der Präsentation die Themenstellung von der Sache her behandeln, methodisch aufbereiten und in ihren Ergebnissen darstellen. Es sollen die zentralen Problembereiche, einschließlich der in diesem Zusammenhang maßgebenden Ergebnisse der Arbeit, deutlich gemacht werden. Methodisch sind dagegen der Aufbau der referierten Projektarbeit, ihre inhaltliche Abgrenzung, sowie die zur Bearbeitung der Themenstellung gewählte Untersuchungsmethode von Interesse. Neben den fachlichen Ergebnissen sind im Rahmen der Präsentation einer Projektarbeit von daher auch die Vorgehensweise, die Themenabgrenzung und

die gewählte Untersuchungsmethode vom Referenten zu erläutern und zu begründen [26, S. 20].

Zur Vermittlung seiner Aussagen sollte sich der Prüfling geeigneter didaktischer Hilfsmittel bedienen, die seiner späteren Tätigkeit entsprechen (z.B. Freier Vortrag am Flipchart bzw. Whiteboard, PowerPoint). Der Prüfling muss seine benötigten Medien im Vorfeld mit dem Institut der Feuerwehr Nordrhein-Westfalen abstimmen.

Verteidigung

Nach der Präsentation werden Aufbau, Inhalt und Ergebnisse der Projektarbeit mit der Prüfungskommission diskutiert. Im Rahmen dieser Diskussion besteht die Möglichkeit, offene inhaltliche Fragen zu klären, einzelne Aspekte des Vortrags zu erweitern, den Hintergrund zu vertiefen und angewandte Methoden zu reflektieren. Unklarheiten können bei der Diskussion mit der Prüfungskommission aus dem Weg geräumt werden [24].

3.5 Bewertung

In die Bewertung der Projektarbeit fließen der Erstellungsprozess, der Fachartikel sowie die Präsentation und die Verteidigung ein.

Der Erstellungsprozess wird durch den Betreuer anhand eines festgelegten Kriterienkatalogs bewertet und mit 10% der Gesamtnote der Projektarbeit gewichtet.

Der Fachartikel wird durch die Prüfungskommission anhand eines festgelegten Kriterienkatalogs bewertet und mit 30% der Gesamtnote der Projektarbeit gewichtet.

Die Präsentation und die Verteidigung werden durch die Prüfungskommission anhand eines festgelegten Kriterienkatalogs gemeinsam bewertet und mit 60% der Gesamtnote der Projektarbeit gewichtet.

Die zukünftige Projektarbeit ist als Prüfungselement Teil der Laufbahnprüfung/Staatsprüfung. Damit ist es unbedingt erforderlich, dass die Bewertung die Gleichbehandlungsgrundsätze einhält und dokumentiert wird. Die Dokumentation muss bei einem späteren Widerspruch oder bei einer Anfechtung des Ergebnisses vor einem Verwaltungsgericht deutlich die Gründe für die vergebene Zensur belegen. Dies wird durch eine Bewertungsmatrix erreicht, die eindeutige Kriterien der Beurteilung erfasst. Als Alternative zu einer Matrix könnte die Prüfungskommission für jeden Prüfling ein Freitext-Gutachten schreiben. Dies bringt allerdings einen erheblich höheren Arbeitsaufwand mit sich und erschwert die Vergleichbarkeit.

Auch wenn es, insbesondere im universitären Bereich, Diskussionen gibt, dass Bewertungshilfen die Freiheit der Lehre beschränken, ist eine Bewertungshilfe aus Dokumentationsgründen notwendig. Auch ist zu berücksichtigen, dass in den Prüfungsausschuss für den höheren feuerwehrtechnischen Dienst am Institut der Feuerwehr Nordrhein-Westfalen mit Wirkung vom 26. Juni 2016 einen

Vorsitzenden, drei Beisitzende, 22 stellv. Beisitzende und zwei Vertreter der Werkfeuerwehren für vier Jahre berufen sind. Um einen einheitlichen Bewertungsmaßstab zu erreichen, ist für die Bewertung der Projektarbeiten eine eingeführte Bewertungsgrundlage unabdingbar.

Dem widersprechen Psychologen wie Gigerenzer teilweise. In ihrer Argumentation bieten auch die ausgefeiltesten und vermeintlich objektiven Entscheidungstechniken und Methoden zur Bewertung von Handlungsmöglichkeiten keine Sicherheit, dass damit die richtige Entscheidung getroffen wird. Deshalb sollten Entscheidungen immer noch einmal subjektiv überprüft werden. Entscheidungen sollten nach Gigerenzer auch die „Bauchprüfung“ bestehen. Diese "Bauchgefühle" sind das Produkt einfacher Faustregeln. Sie speisen sich aus Erfahrung und sozialen Instinkten - und führen deswegen so oft zu guten Ergebnissen, weil sie unwichtige Informationen schlicht ignorieren [27].

Um beide Aspekte zu vereinen und eine Beliebigkeit in der Bewertung zu verhindern, muss eine Bewertungshilfe gefunden werden, die einerseits die Vergleichbarkeit und Dokumentation sicherstellt und andererseits gewisse Ermessensspielräume lässt. Dabei ist grundsätzlich darauf zu achten, dass Bewertungskriterien operationalisiert⁵ sind.

In der Folge wird der Versuch unternommen, eine derartige Bewertungshilfe auf Grundlage der im Eckpunktepapier zur VAP2.2.-Feu definierten Kompetenzkriterien zu erstellen. Wenn man für die dort aufgeführten Kompetenzen Bewertungskriterien für eine Projektarbeit im höheren feuerwehrtechnischen Dienst erstellen möchte, ist es erforderlich, eine Passungsanalyse nach sozialwissenschaftlichen Kriterien zu erstellen. Dieser Vorgang würde den Aufwand einer Bachelor- oder Masterarbeit in der pädagogischen Psychologie erreichen [18] und ist daher nicht Bestandteil dieser Arbeit. Die nachfolgend aufgeführten Operationalisierungen sind literarisch zusammengetragen und somit nicht vollumfänglich auf das Feld des höheren feuerwehrtechnischen Dienstes zu übertragen, da sich die Kompetenzstruktur aus der Anforderungsstruktur ableitet. Die vergebene Wertigkeit im Eckpunktepapier soll zur Orientierung dienen.

Die Bewertungskriterien wurden in Erstellungsprozess, Fachartikel, Präsentation und Verteidigung unterteilt, die wiederum mit Schlagworten hinterlegt sind.

In der Matrix auf Seite 4 des Eckpunktepapiers sind die notwendigen Kompetenzen eines Brandrates dargelegt. In der nachfolgenden Auflistung wird gezeigt, welche dieser Kompetenzen mit der Projektarbeit vermittelt bzw. überprüft werden können.

⁵ Duden: Konkretisierung theoretischer Begriffe und Hypothesen durch Angabe beobachtbarer und messbarer Ereignisse; (Pädagogik) Beschreibung (eines abstrakten Lernziels) mithilfe konkreter Verhaltensweisen, die am Ende eines Lernprozesses beherrscht werden sollen

Tabelle 3: Kompetenzkriterien [Zuarbeit: [28], [29]]

	Kompetenz	Wertigkeit
Erstellungsprozess	Strategische Kompetenz <i>Die Fähigkeit des langfristigen Planen, Handeln und Lernen sowie der Reflexion. (langfristige Ziele, Konsequenzen beachten, ...)</i>	3
	Selbstmanagement und Arbeitstechniken <i>Die Fähigkeit ein Projekt konzeptionell aufzugliedern und selbststeuernd zu bewältigen. (Aufbau, Struktur, Teilziele, ...). Die transssituative Fähigkeit, Arbeitstechniken aufgabengerecht einzusetzen. (Planungstechnik, Zielsetzungstechnik, Kontrolltechnik, ...)</i>	3
	Informations- und Wissensmanagement <i>Die Fähigkeit sich relevantes Wissen anzueignen. (Literaturrecherche), Wissen strukturiert bewirtschaften. (Literaturverzeichnis)</i>	3
	Fachkompetenz <i>Die Fähigkeit und die Bereitschaft, Aufgaben und Problemstellungen eigenständig und fachlich angemessen zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen</i>	3
	Wissenschaftliches Arbeiten <i>Die Fähigkeit methodisch-systematischen Vorgehens, unter Einhaltung von Gütekriterien. (Strukturiertheit, Objektivität, Reliabilität, Validität, ...)</i>	3
	Kooperationskompetenz <i>Die Fähigkeit, im sozialen Gefüge zielorientiert einen Konsens zu erlangen. (Zusammenarbeit über Hierarchieebenen, über Fachebenen und mit Fremden Klientel)</i>	2
	Projektmanagement <i>In der Lage, Projekte übergeordnet den Prozessgruppen leitend zu realisieren. (Initiierung, Planung, Ausführung, Überwachung und Abschluss von Projekten Leiten)</i>	2
	Prozessmanagement <i>Die Fähigkeit, Prozesse der Organisation zu identifizieren, zu beschreiben und konsequent den Anforderungen auszurichten. (Arbeitsprozesse beschreiben, Organisationsübergreifende Perspektive, ...)</i>	2
	Qualitätsmanagement <i>In der Lage, Qualitätsmanagementsysteme zu identifizieren und zu implementieren. (Wissen um ISO 9000 ff., PDCA, ...)</i>	2
Fachartikel	Außenwirkung <i>In der Lage, die Organisation und seine Dienststellung Ebenen gerecht zu repräsentieren. (Auftreten, Artikulation, Eloquenz, Wissen, ...)</i>	3
	Selbstmanagement und Arbeitstechniken (siehe oben)	3
	Informations- und Wissensmanagement (siehe oben)	3
	Wissenschaftliches Arbeiten (siehe oben)	3
Präsentation	Kommunikationskompetenz <i>Das Wissen und die Fähigkeit Kommunikationskonzepte situativ den sozialen Bedingungen anzupassen. (Grammatik, non- und paraverbale Kommunikation, etc.)</i>	3
	Außenwirkung (siehe oben)	3
	Methodisch-didaktische pädagogische Kompetenz <i>Die Fähigkeit, komplexe Sachverhalte zielgruppengerecht aufzubereiten und verständlich vermitteln zu können. (Inhalte strukturieren, Ziele festlegen, etc...). Kann aus möglichen Medienquellen passende auswählen und diese einsetzen.</i>	1

Verteidigung	Kommunikationskompetenz (siehe oben)	3
	Durchsetzungsfähigkeit <i>Die Fähigkeit, seine Meinung / Ansicht gegenüber anderen Vertretern aufrecht zu erhalten und seine Meinung / Ansicht als zu präferierend darzustellen.</i>	3
	Strategische Kompetenz (siehe oben)	3
	Konfliktfähigkeit <i>In der Lage, interpersonelle Konflikte präventiv und konstruktiv entgegen zu treten. (Empathie, Führen von Mitarbeitergesprächen, ...). Kann kritisch Inhalte hinterfragen und angemessene Kritik üben.</i>	2
	Veränderungskompetenz <i>Die Fähigkeit mit Veränderungen adaptiv umzugehen. Die Fähigkeit situationsgerecht zu handeln. (Umgang mit Notfällen/Stress, kreatives Lösen von Problemen, ...). Ist offen für neue Ansichten und kann diese in das vorhandene Wissen implementieren, überdenkt / hinterfragt kritisch bestehende Sachverhalte, kann konstruktive Kritik annehmen und situationsgerecht umsetzen</i>	2
	Prozessmanagement (siehe oben)	2
	Qualitätsmanagement (siehe oben)	2

Wertigkeit: 1 = geringe Gewichtung, 2 = mittlere Gewichtung, 3 = hohe Gewichtung [5]

4 Bewertungshilfen

Die nachstehend aufgeführten Bewertungshilfen wurden nach einer Recherche von den im Internet frei zugänglichen, vergleichbaren Ausbildungsstätten

- Hochschule der Polizei Baden-Württemberg,
- Bergische Universität Wuppertal, Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik,
- Hochschule für Bibliothekswesen,
- Steinbeis-Hochschule Berlin sowie

in einem persönlichen Gespräch mit Herrn Jakubeit (Landesfeuerwehrschule Baden Württemberg) am 26.10.2018 zusammengestellt. Im Anschluss wurden sie durch den Ersteller an die Erfordernisse einer Projektarbeit für das zweite Einstiegsamt der Laufbahngruppe 2 des feuerwehrtechnischen Dienstes angepasst.

Unter wissenschaftlicher Betrachtung ist, wie bereits in Kapitel **4.5 Bewertung** erwähnt, eine spätere Operationalisierung durch ein psychologisches oder soziologisches Institut sinnvoll.

Die nachfolgend präsentierten Beurteilungsbögen für die einzelnen Prüfungsteile berücksichtigen die in Tabelle 4 getroffenen Zuordnungen zu den Prüfungsteilen und die aus dem Eckpunktepapier stammenden Wertigkeiten. Die Höchstpunktzahl aus der Wertigkeit wird mal 2,5 berechnet. Die Abstufung innerhalb des Notensystems erfolgt linear, ausgehend von der Höchstpunktzahl.

4.1 Beurteilungsbogen für den Fachartikel

Tabelle 4: Bewertungshilfe für den Fachartikel

Bewertungskriterien	Bewertung						Beobachtungen
	1	2	3	4	5	6	
Logische Gliederung	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Verständliche Beschreibung der Problemstellung	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Darstellung Praxisbezugs	5	4	3	2	1	0	
Verständliche Beschreibung der Methodik	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Verständliche Herleitung und Darstellung der Ergebnisse	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Kompetenter Umgang mit Fachbegriffen	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
Layout	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
Sprachlicher Ausdruck	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
Rechtschreibung	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
Zusammenfassende Würdigung:							Punkte: _____/45

4.2 Beurteilungsbogen für die Präsentation und die Verteidigung

Tabelle 5: Bewertungshilfe für die Präsentation und die Verteidigung

	Bewertungskriterien	Bewertung						Beobachtungen
		1	2	3	4	5	6	
Fachliche Bearbeitung	Ordnet die Gedanken, behält den roten Faden	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
	Gibt die wesentlichen Begründungen	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
	Kommt zu einem zutreffenden bzw. vertretbaren Ergebnis	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
	Liefert Anwendungsbezüge und Beispiele	5	4	3	2	1	0	
Methodisch, didaktisch, pädagogische sowie selbst- und soziale Kompetenz	Trägt frei vor/tritt sicher auf	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
	Führt in das Thema ein und gibt einen Überblick	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
	Verwendet eine verständliche Sprache	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
	Setzt Stimme wirkungsvoll ein	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
	Fasst das Wesentliche zusammen	5	4	3	2	1	0	
	Verwendet eine unterstützende Körpersprache	2,5	2	1,5	1	0,5	0	
	Setzt Visualisierungsmittel geschickt ein	5	4	3	2	1	0	
	Begründet seine Methodewahl schlüssig	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
	Überzeugt mit seinen Fachkenntnissen	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
	Kritische Reflektion und Bewertung der Ergebnisse	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
	Konflikt- und Kritikfähigkeit	5	4	3	2	1	0	
	Kommunikationsfähigkeit/Argumentation	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
	Durchsetzungsvermögen/Souveränität	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Zusammenfassende Würdigung:								Punkte: _____/87,5

4.3 Beurteilung des Erstellungsprozesses durch den Betreuer

Der Betreuer begleitet den Prüfling über den gesamten Zeitraum der Projektarbeit. Ihm sind die Prozesse der Planung, der Problemlösung, des Projektmanagements und der Entscheidung präsent. Es ist daher angebracht, dass der Betreuer ein Votum über die Arbeitsmethodik und das Arbeitsverhalten abgibt.

Tabelle 6: Bewertungshilfe für den Erstellungsprozess

Bewertungskriterien	Bewertung						Beobachtungen
	1	2	3	4	5	6	
Problemverständnis	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Problemeingrenzung	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Recherche	5	4	3	2	1	0	
Methodenauswahl	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Aufgabengerechtes einsetzen von Arbeitstechniken/Planungstechnik, Zielsetzungstechnik/Kontrolltechnik	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Informations- und Wissensmanagement	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Strukturiertes Arbeiten	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Objektives Arbeiten	7,5	6	4,5	3	1,5	0	
Zusammenfassende Würdigung:							Punkte: _____/57,5

4.4 Gesamtbewertung

Tabelle 7: Gesamtbewertung

Prüfungsteil	Erreichte Punkte	Gewichtung	Gewichtete Punkte
Fachartikel	_____/45	30%	
Präsentation/Verteidigung	_____/87,5	60%	
Erstellungsprozess	_____/57,5	10%	
Gesamt:			

5 Fazit

Die Begriffe „Projekt“ und „Projektarbeit“ werden in der Literatur, abhängig vom wissenschaftlichen Hintergrund, sehr unterschiedlich definiert. Für die Projektarbeit nach VAP2.2-Feu sind die klare, thematische und inhaltliche Abgrenzung, eine klare, zeitliche Begrenzung, die eigenverantwortliche Bearbeitung durch Einzelpersonen, nachvollziehbare Ergebnisse, die Entwicklung von Kompetenzen sowie die Darstellung der Relevanz als wesentliche Merkmale definiert worden.

Die Aufnahme eines Seminars zur Einweisung in die Projektarbeit in den Ausbildungsplan zu Beginn des zweiten Ausbildungsjahres ist sinnvoll. Dieses könnte beispielsweise im zeitlichen Zusammenhang mit der Einführungswoche am Institut der Feuerwehr NRW stehen.

Mit den beschriebenen Möglichkeiten der Aufgabenstellung können alle Akteure der Gefahrenabwehr, inklusive des Prüflings, relevante Themen beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einreichen. Der Prüfling kann aus einer Themenbörse eine für ihn interessante Aufgabe auswählen. Damit der Gleichbehandlungsgrundsatz gewährleistet ist, kann eine Nivellierung durch die Prüfungskommission notwendig sein.

Es ist zu überlegen, ob der Aufgabensteller und nicht zwingend der Ausbildungsleiter die Betreuung der Arbeit übernimmt. Der Betreuer ist mit dem Thema vertraut und damit auch in der Lage den Laufbahnbewerber bei dem Entwicklungsprozess zu unterstützen. Des Weiteren hat er ein hohes Interesse an dem Ergebnis und wird sich daher die notwendigen zeitlichen Freiräume für die Betreuung schaffen. Damit eine angemessene Betreuung möglich ist, muss der Betreuer Angehöriger des höheren Dienstes (nicht zwingend feuerwehrtechnischer Dienst) sein oder über eine vergleichbare Stellung verfügen.

Aufgrund der Möglichkeit, auch Themen vergeben zu können, die zur vollständigen Ausarbeitung einen Zeitraum von über einem halben Jahr benötigen, ist eine Bearbeitungszeit von zehn Monaten vorgesehen. Um negative Auswirkungen auf die weiteren Lernziele zu vermeiden, sind entsprechende Freiräume einzuplanen.

Der Prüfungskommission ist ein veröffentlichungsfähiger Fachartikel einzureichen. Für die Präsentation und die Verteidigung wurde eine maximale Zeit von 40 Minuten veranschlagt. Davon sind 15 Minuten für die Präsentation durch den Prüfling zu verwenden. Zur Darstellung soll sich der Prüfling solchen Hilfsmitteln bedienen, die seiner späteren Tätigkeit entsprechen.

In die Bewertung fließen der Erstellungsprozess zu 10%, der abgegebene Fachartikel zu 30% und die Präsentation und Verteidigung zu 60% ein.

Zur Absicherung des Prüfungsergebnisses im Falle einer nachträglichen Überprüfung, sind die Gründe für die vergeben Zensur in geeigneter Weise zu dokumentieren. Hierfür wurde für jeden Prüfungsteil eine Bewertungsmatrix erstellt.

Um die Bewertungshilfen auf Grundlage der in der Eckpunkte VAP2.2.-Feu definierten Kompetenz zu erstellen, ist es erforderlich, eine Passungsanalyse nach sozialwissenschaftlichen Kriterien zu erstellen. Dies kann zum Beispiel im Rahmen einer Bachelor- oder Masterarbeit in der pädagogischen Psychologie geschehen.

6 Anhang

6.1 Anlage 1: Musterprüfungsvorschrift

1. Formaler Rahmen und Ziel

Die Projektarbeit dient dazu, den Transfer der erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse bei der Lösung konkreter Aufgaben in die Praxis umzusetzen. Die Laufbahnbewerber sind in der Lage, komplexe Projekte zu planen, durchzuführen und den Erfolg zu beurteilen. Sie können die Ergebnisse in komprimierter Form als Fachartikel darstellen, mündlich präsentieren und in einer Diskussion verteidigen. Die Projektarbeit zählt zu den Prüfungsleistungen.

2. Aufgabenstellung und Betreuung

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet über die Annahme von Projektarbeitsthemen.

- (1) Alle Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sowie vergleichbare Forschungseinrichtungen und gewerbliche Anbieter können Vorschläge formulieren und beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einreichen. Nach Annahme des Themas durch den Prüfungsausschussvorsitzenden fließen die eingereichten Themen in eine Themenbörse ein, aus der die Prüflinge auswählen können. Der Prüfling muss drei von ihm favorisierte Themen mit Angabe der Priorität beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses anmelden. Der Ausbildungsleiter betreut und begleitet den Prüfling bei der Erstellung der Projektarbeit.*
- (2) Der Prüfling hat die Möglichkeit, dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eigene Themenvorschläge nach Zustimmung durch den jeweiligen Ausbildungsleiter zuzuleiten.*

Neben dem Thema sind bei allen Einreichungen die besondere Relevanz, die Schwierigkeit sowie bereits vorhandene einschlägige Literatur und Vorarbeiten anzugeben.

3. Bearbeitungsumfang und zeitlicher Ablauf

Das vom Prüfling ausgewählte Thema der Projektarbeit wird ihm einen Monat nach Beginn des 2. Ausbildungsjahres vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übergeben. Nach der Themenvergabe hat der Prüfling zehn Monaten Zeit die Projektarbeit anzufertigen und einen Fachartikel beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen.

4. Fachartikel

Das Ergebnis der Projektarbeit ist als veröffentlichungsfähiger Fachartikel in dreifacher Ausfertigung, zwei gebundene Exemplare und ein Exemplar als pdf-Datei, mit nicht mehr als sechs Druckseiten einzureichen. Eine Druckseite hat etwa 4.500 Zeichen (inkl. Leerzeichen, ohne Grafiken).

5. Präsentation und Verteidigung

Die Präsentation und Verteidigung dauern zusammen maximal 40 Minuten. Davon sind nicht mehr als 15 Minuten für die Präsentation der Projektarbeit durch den Prüfling zu verwenden. Die restliche Zeit dient der Verteidigung und Diskussion über Inhalte aus der Projektarbeit und Themen, die mit der Arbeit verwandt sind.

6. Bewertung

In die Bewertung der Projektarbeit fließen der Erstellungsprozess, der Fachartikel sowie die Präsentation und die Verteidigung ein.

Der Erstellungsprozess wird durch den Betreuer anhand eines festgelegten Kriterienkatalogs bewertet und mit 10% der Gesamtnote der Projektarbeit gewichtet.

Der Fachartikel wird durch die Prüfungskommission anhand eines festgelegten Kriterienkatalogs bewertet und mit 30% der Gesamtnote der Projektarbeit gewichtet.

Die Präsentation und die Verteidigung werden durch die Prüfungskommission anhand eines festgelegten Kriterienkatalogs gemeinsam bewertet und mit 60% der Gesamtnote der Projektarbeit gewichtet.

6.2 Anlage 2: Checkliste zur Anwendung der SMART-Methode

Kürzel	Kriterium	Nützliche Fragen
S	Spezifisch	<i>Was soll genau erreicht werden?</i> <i>Welche spezifischen Eigenschaften hat das zu erreichende Ziel?</i> <i>Ist das Ziel interpretationsfrei?</i> <i>Ist der Kontext des Ziels ausreichend berücksichtigt?</i>
M	Messbar	<i>Woran mache ich die Zielerreichung fest?</i> <i>Wie möchte ich das messen?</i> <i>Wie viel davon genau?</i>
A	Akzeptiert	<i>Ist das Ziel angemessen?</i> <i>Ist das Ziel attraktiv?</i> <i>Ist das Ziel motivierend genug?</i>
R	Realistisch	<i>Ist das Ziel überhaupt generell machbar?</i> <i>Ist die Zielerreichung durch dich (und dein Team) beeinflussbar?</i> <i>Ist das Ziel mit gegebenen Ressourcen in der gegebenen Zeit erreichbar?</i>
T	Terminierbar	<i>Bis wann soll das Ziel erreicht sein?</i> <i>Gibt es Zwischentermine?</i>

[30]

6.3 Anlage 3: Rechtsvorschriften

AZVO	§ 2 (1) Regelmäßige Arbeitszeit Die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit der Beamtinnen und Beamten beträgt, ..., durchschnittlich 41 Stunden.
LVO	§ 35 Voraussetzung für die Einstellung in der Vorbereitungsdienst 2. ein mit einem Mastergrad in einem Akkreditierungsverfahren als ein für den höheren Dienst geeignetes Studium an einer Fachhochschule abgeschlossen hat. § 36 Vorbereitungsdienst (1) Der Vorbereitungsdienst dauert mindestens zwei Jahre. § 37 Prüfung (1) Der Vorbereitungsdienst schließt mit der Laufbahnprüfung ab. § 38 Aufstieg in die Laufbahngruppe des höheren Dienstes durch modulare Qualifizierung
VAP2.2-Feu	§ 5 Dauer (1) Der Vorbereitungsdienst dauert zwei Jahre und.... (2) ...bestehen sie die Laufbahnprüfung erstmalig nicht, ist der Vorbereitungsdienst um sechs Monate zu verlängern. § 24 Gesamtergebnis der Laufbahnprüfung (4) Hat der Prüfling die Laufbahnprüfung nicht bestanden, kann die Prüfung nach sechs Monaten wiederholt werden. Die Ausbildung ist entsprechend zu verlängern. §27 Wiederholung der Prüfung (1) Wer die Laufbahnprüfung nicht bestanden hat, kann sie einmal wiederholen. (2) Die Prüfung ist vollständig zu wiederholen; einzelne Prüfungsteile können nicht erlassen werden.
Überarbeitung der VAP2.2-Feu – Eckpunkte und Ziele einer Neufassung	2.2.1 Organisatorischer Rahmen Dauer Der Vorbereitungsdienst inklusive aller Prüfungen soll auch künftig die Dauer von 24 Monaten nicht überschreiten. Aufstiegsbeamtinnen und Aufstiegsbeamten soll die Möglichkeit gegeben werden, ihre Ausbildung auch weiterhin auf bis zu zwei Jahre zu strecken.

6.4 Quellenverzeichnis

- [1] H. Siebert, Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung, Weinheim, 2009
- [2] A. Schelten, Objektivistischer und konstruktivistischer Unterricht, Die berufsbildenden Schulen, Bd. 58, Nr. 2, 2006
- [3] K. Reich, Systemisch-konstruktivistische Pädagogik, Neuwied, Krißel, Berlin: Luchterhand Verlag, 2002
- [4] L. Reetz, Situierete Prüfungsaufgaben, Berufs- und Wirtschaftspädagogik online, Bd. 8, 2005
- [5] Dr. Andreas Bräutigam, Thomas Lembeck, Berthold Penkert, Christian Plum, Matthias Strunk, Arbeitsgruppe Überarbeitung der VAP2.2-Feu - Eckpunkte und Ziele einer Neufassung, 2017
- [6] B. Penkert, Informationen zur Arbeitsgruppe "Überarbeitung der VAP2.2-Feu" [Telefoninterview am 8.10.2018], Institut der Feuerwehr Nordrhein-Westfalen
- [7] T. Lembeck, Informationen zur Arbeitsgruppe "Überarbeitung der VAP2.2-Feu" [Telefoninterview am 27.09.2018], Feuerwehr Essen
- [8] P. Neu, Informationen zum Einsatz von Projektarbeiten [Telefoninterview am 26.09.2018], Oberprüfungsamt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
- [9] H. Schulz-Wimmer, Projekte managen, Planegg: Haufe Verlag GmbH & Co. KG, 2007
- [10] P. D. G. Schewe, Gabler Wirtschaftslexikon, o.J. [Online], Available: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/projekt-42861> [Zugriff am 22.10.2018]
- [11] K. Reich, Unterrichtsmethoden im konstruktiven und systemischen Methodenpool, 2014 [Online], Available: http://methodenpool.uni-koeln.de/projekt/frameset_projekt.html [Zugriff am 10.11.2018]
- [12] F.-J. Kaiser, Projektarbeit, Bad Heilbrunn: Wörterbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 1999
- [13] H. Kaminski, Projektmethode, Schwalbach/Ts: Mickel, W.W (Hrsg.), Handbuch zur politischen Bildung, 1999
- [14] R. Legutke, Forschendes und kooperatives Lernen in multimedialen Lernumgebungen, Tübingen: Gunter Narr Verlag, 2003
- [15] Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen, 22.03.2011

- [Online], Available:
https://www.dqr.de/media/content/Der_Deutsche_Qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_Lernen.pdf [Zugriff am 04.11.2018]
- [16] B. S. Bloom, Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich, Weinheim: Beltz, 1976
- [17] L. W. K. D. R. A. P. W. C. K. A. M. R. E. P. P. R. e. a. Anderson, A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, New York, 2001
- [18] M. Jakubeit, Informationen zur Operationalisierung von Kompetenzen [Interview am 26.10.2018], Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg
- [19] SMART Ziele: die Bedeutung von Zielsetzungen [Online], Available: <http://projektmanagement-manufaktur.de/smart-ziele> [Zugriff am 01.11.2018]
- [20] J. Theuerkauf und M. Steinmetz, ASSISTHESIS - Leitfaden zur Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten an der TU Berlin, Berlin: TEXTLABOR TU Berlin, 2009
- [21] Wegweiser zur Berechnung des studentischen Arbeitsaufwands (Workload), 09.2010 [Online], Available: https://www.lehren.tum.de/fileadmin/w00bmo/www/Downloads/Themen/Studiengaenge_gestalten/Dokumente/wegweiser_workload.pdf [Zugriff am 13.10.2018]
- [22] Modulhandbuch für den Studiengang Master Rettungssingenieurwesen, 17.08.2018 [Online], Available: https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/studium/studiengaenge/f09/master_rettungssingenieurwesen_17.08.2018_modulhandbuch.pdf [Zugriff am 24.11.2018]
- [23] Modulhandbuch zu der Prüfungsordnung Master of Science Sicherheitstechnik 30.04.2018 [Online], Available: https://www.site.uni-wuppertal.de/fileadmin/sicherheitstechnik/Zentrale_Einrichtungen/Pruefungsamtsam/Modulhandbuecher/20180430_MH_Sicherheitstechnik_MSc_.pdf [Zugriff am 24.11.2018]
- [24] P. Ferdinand, Informationen zur Verteidigung von wissenschaftlichen Arbeiten [Interview am 27.09.2018], Institut für Wissensmedien, Universität Koblenz-Landau
- [25] J. Thorns, Anforderungen an einen Fachartikel [Telefoninterview am 28.09.2018], Brandschutz Deutsche Feuerwehr-Zeitung, Kohlhammer Verlag
- [26] A. Österreicher, Leitfaden für die Abfassung und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten, Göttingen: Georg-August-Universität Göttingen, 2018

- [27] G. Gigerenzer, Bauchentscheidungen - Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition, München: Bertelsmann Verlag, 2007
- [28] K. Fong, Informationen zur Operationalisierungen von Kompetenzen [Telefoninterview am 10.11. 2018], Student der Psychologie
- [29] E. Huber, Informationen zur Operationalisierungen von Kompetenzen [Telefoninterview am 05.11.2018], Studentin der Psychologie
- [30] Die SMART Methode: Ziele formulieren, die dein Projekt erfolgreich machen, [Online], Available: <http://www.agile-master.de/smart-ziele-projektmanagement> [Zugriff am 15 11 2018]

6.5 Abkürzungsverzeichnis

AK V der IMK	Arbeitskreis V - Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung der Innenministerkonferenz
AZVO	Verordnung über die Arbeitszeit der Beamtinnen und Beamten im Lande Nordrhein-Westfalen (Arbeitszeitverordnung – AZVO)
DIN e.V.	Deutsches Institut für Normung e.V.
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen
ECTS	Europäisches System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen; (nach der englischen Bezeichnung European Credit Transfer and Accumulation System)
IdF NRW	Institut der Feuerwehr Nordrhein-Westfalen
LVO	Laufbahnverordnung
o.J.	Ohne Jahr
PC	Personal Computer
SMART	S pezifisch, M essbar, A kzeptiert, R ealistisch, T erminiert
VAP2.2-Feu	Verordnung über die Ausbildung und Prüfung für die Laufbahn des zweiten Einstiegsamtes der Laufbahngruppe 2 des feuerwehrtechnischen Dienstes im Land Nordrhein-Westfalen (VAP2.2-Feu)