

Travail de candidature

Verschmelzung des kompetenzorientierten Unterrichts mit der
traditionellen notenbasierten Leistungsbewertung in der
Berufsausbildung

Björn Greulich

Candidat professeur ingénieur

Promotion 2015

24.05.2019

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Einführung und Verschmelzung von Kompetenzen und Noten in der aktuellen Schulreform der Berufsausbildung für das Schuljahr 2018/2019. Sie beschreibt den gesamten Prozess, mit allen Details von der Planung, der Durchführung bis hin zur Reflexion der einzelnen Arbeitsschritte. In diesem Zusammenhang beleuchtet sie unter anderem auch den Stellenwert von Sozialkompetenzen in der Berufsbildung zum Informatiker (DAP/DT). Dabei werden zunächst die theoretischen Grundlagen und deren Wichtigkeit in der Theorie herausgearbeitet und im Anschluss ein Konzept entworfen, wie Sozialkompetenzen exemplarisch im Lehrplan der Informatik aufgebaut und in die Gesamtbewertung der Berufsausbildung einfließen.

*„Erzähle mir und ich vergesse,
zeige mir und ich erinnere,
lasse mich tun und ich verstehe.“*

- Konfuzius 551-479 v.Chr.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	9
1.1	Zielvorstellung	10
1.2	Die Meilensteine	10
1.3	Ausgangslage	11
1.3.1	Die groben historischen Entwicklungsschritte	11
1.3.2	Erfahrungen der Akteure – Stärken und Schwächen des kompetenzorientierten Unterrichts.....	19
2	Theoretischer Rahmen	24
2.1	Der modulare Aufbau des kompetenzorientierten Unterrichts.....	24
2.2	Evaluierung von Kompetenzen und Modulen – Status quo	26
2.2.1	Kompetenztypen	27
2.2.2	Vorteile der aktuellen Evaluierung.....	28
2.2.3	Nachteile der aktuellen Evaluierung	28
2.2.4	Erfahrungen aus dem Bereich Commerce.....	32
2.2.5	Fazit	34
2.3	Internationale Erfahrungen von kompetenzorientierter Evaluation	34
2.4	Personalkompetenzen in der Berufsausbildung	38
2.4.1	Die wichtigsten Bestandteile der Sozial- und Selbstkompetenz	42
3	Konzept und Planung.....	46
3.1	Ausgangslage in der Informatik.....	46
3.1.1	Analyse des Curriculums und des Status Quo	47
3.2	Das Projektvorgehen	48
3.2.1	Das Kickoff-Meeting	48
3.3	Die rechtlichen Rahmenbedingungen der Reform 2017/2018	49
3.4	Ansatz standardisiertes Überführungsraster	50
3.4.1	Status-quo der Module in DT und DAP	52
3.4.2	Integration von selektiven Fachkompetenzen	54

3.4.3	Die unterschiedlichen Fachkompetenzkonstellationen	55
3.4.4	Die konkrete Anwendung des Rasters anhand zweier Fallbeispiele	58
3.5	Integration der Sozialkompetenz	65
4	Analyse und Reflexion der Ergebnisse.....	70
5	Diskussion	78
6	Schlussfolgerungen.....	79
7	Selbständigkeitserklärung	81
8	Literaturverzeichnis	82
9	Anhang.....	85
9.1	Anschreiben Bildungsminister an die ECs vom 09.06.2017	85
9.2	Fiche d’information Diplôme de Techniciens	91

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Promotion DT auf Basis einer Direktionspräsentation LTE (Herbst 2016)	16
Abbildung 2: Übersicht Bilans DAP auf Basis einer Direktionspräsentation LTE (Herbst 2016).....	16
Abbildung 3: Handlungsorientierter Unterricht.....	20
Abbildung 4: Die Taxonomie von Bloom (Quelle: Wikipedia)	21
Abbildung 5: Notendefinition nach Neuweg (HEIDRICH, 2019).....	35
Abbildung 6: Kompetenzraster zur Leistungsbeurteilung nach Dorninger (HEIDRICH, 2019)	36
Abbildung 7: Beispiele der Leistungsbeurteilung nach Dorninger (HEIDRICH, 2019)	37
Abbildung 8: Perzentilbänder der kollaborativen Problemlösekompetenz in den OECD.....	40
Abbildung 9: Quelle: http://www.oecd.org/berlin/publikationen/PISA_ProblemSolving_Ergebnisse.pdf	41
Abbildung 10: Zusammensetzung der curricularen Arbeitsgruppe Informatik 2017/2018.....	48
Abbildung 11: Standardisiertes Überführungsraster	51
Abbildung 12: Module und deren Kompetenzverteilung in der Ausbildung DT Informatique.....	53
Abbildung 13: Module und deren Kompetenzverteilung in der Ausbildung DAP Informatique	53
Abbildung 14: 4 Kompetenzen - Verhältnis 3(o):1(s)	56
Abbildung 15: 4 Kompetenzen - Verhältnis 2(o):2(s)	56
Abbildung 16: Abbildung 6: 4 Kompetenzen - Verhältnis 3(o):1(s).....	57
Abbildung 17: Abgewandeltes Überführungsraster.....	57
Abbildung 18: Auszug Evaluationsraster EXDON gültig ab 2016.....	59
Abbildung 19: Überführtes Evaluationsraster des Moduls EXDON.....	61
Abbildung 20: Auszug Evaluationsraster MODON gültig ab 2016.....	62
Abbildung 21: Überführtes Evaluationsraster des Moduls MODON.....	64
Abbildung 22: Zuordnung Kompetenz - informatischer Bereich.....	67
Abbildung 23: Ausschnitt Sozialkompetenzraster.....	69
Abbildung 24: Ergebnisvergleich vor und nach der Reform anhand des Moduls WSERS1.....	71
Abbildung 25: Kompetenzvergleich des Moduls MODON	73
Abbildung 26: Endergebnis des Moduls MODON Schuljahr 2015/2016.....	74
Abbildung 27: Endergebnis des Moduls MODON nach der Reform	74
Abbildung 28: Anwendung und Vergleich der neuen Reform auf die Evaluationsergebnisse von MODON aus 2015/2016	75

1 Einleitung

Durch die Verabschiedung des Gesetzes zur Reform der Berufsausbildung vom 19. Dezember 2008 begann in Luxemburg die Reformierung und somit Modernisierung der beruflichen Erst- und Weiterbildung und damit die Einführung des kompetenzorientierten, modularen Unterrichts. Seit Beginn der Umsetzung war der Entwicklungsprozess getrieben von Höhen und Tiefen und unterlag ständig neuen Anforderungen, welche sich durch den kompetenzorientierten Unterricht ergaben. Durch neue Erfahrungen aller Beteiligten mussten mehrere, teils zwangsläufige notwendige Gesetzesänderungen bzw. Ergänzungen zeitnah umgesetzt werden. Im aktuellen Schuljahr 2017/2018 ist eine weitere, tiefgründige Änderung des modularen, kompetenzorientierten Unterrichts vorgesehen und in diversen Ausbildungspfaden fristgerecht für das Schuljahr 2018/2019 umzusetzen. Dabei soll der aktuell etablierte kompetenzorientierte Unterricht mit dem alt-traditionellen, notenbasierten Unterricht verschmolzen und in den dafür vorgesehen rechtlichen Rahmen integriert werden.

Um die Arbeiten der „Équipes curriculaires“, welche die Verantwortung für die fristgerechte Umsetzung der Anforderungen tragen, zu unterstützen und eine zielgerechte und wenn möglich sinnvolle Verschmelzung zu ermöglichen, ist eine aktuelle Analyse des Status Quo, eine Auswertung der Erfahrungsschätze der Akteure sowie die Erarbeitung eines prozessorientierten, standardisierten Vorgehens zur Überführung der unterschiedlichsten „Evaluationsraster“ zwingend notwendig.

Diese „Travail de candidature“ wird im Rahmen des laufenden Schuljahres zunächst die historischen Entwicklungsschritte des modularen, kompetenzorientierten Unterrichts grob anreisen sowie die aktuellen Erfahrungswerte aus Sicht der einzelnen Akteure¹, der letzten Jahre unter die Lupe nehmen, und somit den aktuellen Stand und den Bedarf der Verschmelzung herausarbeiten. In diesem Zusammenhang, basierend auf der aktuellen Anforderung der Noteneinführung, ist das Ziel, die Berufsausbildung in der Informatik² näher zu beleuchten und ein Konzept zu entwerfen, um von den aktuellen Evaluationsrastern der einzelnen Module zu einem fairen, transparenten, Punktbewertungssystem der Kompetenzen, im legislativ vorgegebenen Rahmen, zu gelangen. Dabei gilt es zu vermeiden, den kompetenzorientierten Unterricht zu vernachlässigen und auch die Priorität von Sozialkompetenzen näher zu betrachten, um sie je nach Wichtigkeit eventuell stärker in den Fokus zu nehmen und eventuell mit einer angemessenen Gewichtung in das Punktesystem zu integrieren. Die Ergebnisse der Analyse und des Konzepts werden infolgedessen ihre Anwendung im aktuellen

¹ Je nach Ausprägung kann es sich um Lehrer, Direktionsmitglieder, Schüler, Eltern, Präsidenten und Kommissare einzelner Institutionen bzw. Gremien handeln.

² Ausbildungssparten DT (Diplôme de techniciens) und DAP (Diplôme d'aptitude professionnelle).

Arbeitsgremium der „Équipe curriculaire en informatique“ finden, dort auf Praxistauglichkeit geprüft, reflektiert und validiert.

1.1 Zielvorstellung

Diese Arbeit verfolgt dabei zwei Ziele:

1. Das abschließende Dokument soll einen Überblick über die Entwicklung des kompetenzorientierten Unterrichts in Luxemburg geben und dessen aktuelle Situation näher beleuchten. Es greift die aktuelle Thematik zur Einführung des Punktesystems im kompetenzorientierten Unterricht auf und dokumentiert die Entwicklung eines Leitfadens zur beispielhaften Umsetzung der Verschmelzung des kompetenzorientierten Unterrichts mit dem traditionellen Notensystem am Beispiel der Berufsausbildung Informatik.
2. Die Ergebnisse der Arbeit dienen der Umsetzung der rechtlichen Anforderungen zur Einführung des Punktesystems im kompetenzorientierten Unterricht und sollen deren fristgerechte Einführung ermöglichen. Alle Recherchen, Analysen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse fließen in den Arbeitsprozess der curricularen Arbeitsgruppe der Informatik (fr.: „Équipe curriculaire en informatique“) zur Umsetzung der Reform 2017/2018 ein. Dabei kann das Konzept nachhaltig für die Phase 2 der Umsetzung weiterer Ausbildungssparten verwendet werden.

1.2 Die Meilensteine

Im Rahmen der anstehenden Arbeiten innerhalb des TCs und deren Zuarbeit für die curriculare Arbeitsgruppe (fr: „Equipe curriculaire“) der Informatik wurden zunächst folgende Milestones definiert:

- Definition des Projekt-Scopes mit dem Patron (M. Laurent Haan)
- Aufarbeitung, Analyse und Dokumentation der Entwicklung des kompetenzorientierten Unterrichts in Luxemburg
- Recherche und Analyse von Erfahrungswerten der verschiedenen Akteure
- Analyse des Status Quo und der rechtlichen Rahmenbedingungen
- Recherche und Analyse des internationalen Umfelds
- Beleuchtung der Wichtigkeit von Sozialkompetenzen allgemein und insbesondere in der Berufsausbildung „Informatik“ und deren Integration ins Bewertungsraster

- Analyse des Ist-Zustands der Module und deren Kompetenzraster des Informatikers zum Aufbau eines standardisierten Konzepts
- Entwurf eines standardisierten Konzepts zur Einführung von Noten im modularen, kompetenzorientierten Unterricht am Beispiel des Informatikers
- Anwendung und Validierung des Konzepts im Rahmen der Équipe curriculaire en informatique zur Umsetzung der Reform 2017/2018
- Reflexion der Ergebnisse zur nachhaltigen Anwendung in Phase 2 zur Umsetzung weiterer Ausbildungssparten im Rahmen der aktuellen Reform

1.3 Ausgangslage

1.3.1 Die groben historischen Entwicklungsschritte

Seit der ersten Umsetzung des modulbasierten, kompetenzorientierten Unterrichts in der Berufsausbildung waren Gesetzesänderungen und vor allem auch Anpassungen des Systems keine Seltenheit. Denn bereits zu Beginn des Inkrafttretens der Reform in der Berufsausbildung 2009, und bereits davor, warnten die Gewerkschaften (Féduse, APESS, SEW) vor eventuellen negativen Folgen. Es gab zahlreiche Punkte, mit denen die Gewerkschaften nicht einverstanden waren und im Nachhinein erwiesen sich diese Zweifel an der geplanten Reform als berechtigt. Das eigentliche Ziel der Reform sollte eine strukturierte, kompetenzbasierte und transparente, den Anforderungen des Arbeitsmarkts entsprechende Berufsausbildung sein. Gremien, welche sich um die Reform kümmerten, wurden dahingehend aus Vertretern der Chambres professionnelles sowie erfahrenen Lehrkräften aus den entsprechenden Ausbildungssegmenten zusammengesetzt, um den aktuellen Anforderungen gerecht zu werden. Trotz des Konzepts, sich an ausländische Modelle (siehe Schweiz) anzulehnen und deren Erfahrungen in die Reform einfließen zu lassen, führten teilweise unzureichende Erfahrung und unglückliche Konstellationen im Anfangsstadium der Umsetzung der Reform zu Unzufriedenheit im Bildungswesen. Die Gewerkschaften schlugen relativ frühzeitig Alarm und forderten von Beginn an eine bessere und engere Zusammenarbeit mit erfahrenen Lehrern der Berufsausbildung und vor allem eine bessere Einbindung ihrer Selbst in den gesamten Reformprozess.

Zu ihrem Bedauern, existierten von Anfang an und teils leider auch heute noch, nicht durchgängig in allen Ausbildungen Berufs- und Ausbildungsprofile. Je nach Stand, müssen diese in einzelnen Berufsausbildungen neu aufgesetzt, überarbeitet und den Anforderungen des Arbeitsmarkts entsprechend aufgesetzt werden. Zwar wurden, wenn vorhanden, diese größtenteils im ersten Schritt in enger Zusammenarbeit mit den „équipes curriculaires“ der unterschiedlichsten Berufskammern ausgearbeitet müssen aber teils aufgrund neuer Marktanforderungen überarbeitet und angepasst werden.

Bereits zu Beginn der Reformierung der Berufsausbildung Ende 2008 bzw. Anfang 2009 waren die Vorgaben für die Umsetzungen der curricularen Arbeitsgruppen recht vage definiert. Es gab keine genauen Vorgaben über Mindest- bzw. Maximalanzahl an Kompetenzen. Ob Kompetenzen obligatorisch oder selektiv deklariert wurden, war die alleinige Entscheidung der curricularen Arbeitsgruppen und da es keine Vorgaben von Verhältnis zwischen obligatorisch und selektiv gab, wurden in den meisten curricularen Arbeitsgruppen die meisten Inhalte als „wichtig“ angesehen und obligatorisch definiert. Am Anfang der Reformierung gab es beispielsweise noch keine 4/5 Regel, so dass bei mehr als 4 obligatorischen Kompetenzen nur 80% zu bestehen gewesen wären. Eine Kompensierung einzelner Kompetenzen innerhalb eines Moduls war somit ausgeschlossen. Die curricularen Arbeitsgruppen hatten damals völlig freie Hand und setzten die vagen Vorgaben nach bestem Wissen und Gewissen um. Es gab keine zentrale Koordination geschweige denn einen definierten qualitätssichernden Prozess, welche einen gewissen Qualitätsstandard arbeitsgruppenübergreifend sichergestellt hätte. Eine zentrale Validierung der Arbeiten durch eine höhere Instanz gab es nicht. Viele curriculare Arbeitsgruppen, vor allem in den handwerklichen Berufen waren teils von den Anforderungen zur Umsetzung der Reform überfordert. So wurden im Laufe der Zeit die zu Beginn sehr streng gehaltenen Promotionskriterien mehrmals über mehrere Jahre hinweg nach unten angepasst, um der hohen Zahl an gescheiterten Auszubildenden und somit hohen Durchfallquoten entgegen zu wirken. Neue und ungewohnte Evaluationsmethoden brachten Unsicherheit sowohl beim Lehrpersonal als auch bei den Auszubildenden mit sich. So kam es zu sehr langen Perioden innerhalb der Semester ohne Feedback zum Leistungsstand der Auszubildenden. Dies ist sicherlich auch den fehlenden Vorgaben bezüglich einer Mindestanzahl an Evaluationen innerhalb eines Moduls zu schulden. Die letzten Jahre haben gezeigt, nicht zuletzt durch stetig neue bzw. modifizierte Promotionskriterien und somit Anpassungen im Schulgesetz der Berufsausbildung, dass der „Teufel“ bei solch einer mächtigen Reform im Detail steckt. Letzten Endes wurde vom Bildungsministerium mit der anstehenden Reform ein weiteres Signal des Bedarfs der Anpassungen in der Berufsausbildung, vor allem im evaluativen Kontext gesetzt. Getrieben von vielen, wie oben nur teilweise beschriebenen Missständen, aber primär mit dem Ziel, Kompetenzen unter klaren Vorgaben mit Punkten zu bewerten und die damit in Zusammenhang stehenden Abhängigkeiten zu berücksichtigen, wurde der Startschuss zur Einführung von Noten/Punkten in der Berufsausbildung gegeben. In der Hoffnung eine deutliche Verbesserung hinsichtlich Fairness, Transparenz und Ausbildungsqualität durch die anstehende Reform für die Rentrée 2018/2019 zu erreichen.

Die Einführung der Benotung in der kompetenzorientierten Berufsausbildung

Durch den Wunsch Kompetenzen mit Noten zu versehen, erhofft man sich ein verbessertes Verständnis der Leistungsbewertung. Für den Großteil der Auszubildenden sowie deren Eltern fehlte es an jeglicher Transparenz was die erbrachten Leistungen innerhalb der Module angeht. Dies ist sicherlich unter anderem auch dem größtenteils fehlenden kontinuierlichen Feedback zum Lernprozess der Auszubildenden in Bezug der zu Grunde liegenden Kompetenzen in den einzelnen Modulen zu schulden. Denn wie bereits oben beschrieben, gab es aufgrund nicht definierter Mindestanzahl an Evaluationen innerhalb der Module standardmäßig nur wenige Evaluationen und somit Feedback innerhalb einzelner Module eines Semesters. Häufig wurde bzw. wird „nur“ eine zertifikative Evaluation am Ende eines Semesters durchgeführt, so dass es im Vergleich zum klassischen Schulsystem, eher zu unüblichen langen Perioden ohne Rückmeldung zum Leistungsstand der Auszubildenden kommt. Darüber hinaus fehlte bisher eine granulare Aufschlüsselung des erbrachten Leistungsniveaus der Auszubildenden. Alleine auf Basis der Bewertung einer Kompetenz mit „Réussi“ bzw. „Non réussi“ lassen sich Stärken und Schwächen eines Auszubildenden eher schwierig ablesen und einordnen. Dabei ist regelmäßiges, transparentes und vor allem nachvollziehbares Feedback für Schüler, Eltern und Lehrer gleichermaßen wichtig. Um Ken Blanchard zu zitieren „Feedback is the food of champions“. Aus Lehrersicht ist es wichtig, sich selbst ein Bild über die Qualität des eigenen Unterrichts zu verschaffen und frühzeitig Schwächen im Unterricht und damit der Auszubildenden zu erkennen, um optimierte Lernsituationen herzustellen und somit nicht zuletzt auch über abwechslungsreiche, interessante Lernsituationen erhöhtes Interesse und somit Motivation bei den Auszubildenden zu fördern. Rolf Dubs äußerte sich beispielsweise in einem Interview zur Wichtigkeit von Feedback im Unterricht wie folgt: „Ich war als Lehrer mein Leben lang im Blindflug – ich wusste nie, wie gut oder schlecht der Unterricht war, es gab keine Daten“. (DUBS, 2009). Schließlich trägt die Qualität des Unterrichts maßgeblich mit zum Lernerfolg der Auszubildenden bei. Und dass das bereits erwähnte Schülerinteresse einen hohen Stellenwert im Unterricht einnimmt (EINSIEDLER, 1994) (KLAFKI, 1992) und insbesondere die darauf basierende intrinsische Motivation der SuS³ eine wichtige Rolle zum Lernerfolg spielt, ist in der Literatur häufig zu finden (HARTINGER, 1997). Darüber hinaus ist es für SchülerInnen unheimlich wichtig, wie der neuseeländische Pädagoge John Hattie es in seiner Meta-Analyse und gleichnamigem Buch „Visible Learning“ (HATTIE, Visible Learning -A synthesis of over 800 meta- analyses relating to achievement, 2008) , basierend auf 100ten Studien darstellt, das „Lernen sichtbar zu machen“. Die Literatur zeigt zu genüge, dass zum erfolgreichen Lernen die Notwendigkeit besteht, den Auszubildenden in einer gewissen Regelmäßigkeit Rückmeldung über

³ Schülerinnen und Schüler

ihren persönlichen Lernprozess transparent und verständlich zu geben. Denn regelmäßiges „Feedback gehört zu den effektivsten Instrumenten, um den Lernerfolg zu steigern“. (HATTIE, Schaut hin!, 2013).

Neben der Unterrichtqualität sowie der regelmäßigen, dokumentierten Rückmeldung von Schülerleistungen auf Basis granularer Evaluationen, nehmen auch die potentiellen Arbeitgeber und deren Verständnis und Akzeptanz bezüglich der erbrachten Schülerleistungen eine wichtige Rolle ein. Wie sollen Vertreter der Personalbüros und somit potentieller Arbeitgeber Leistungen interpretieren, denen es an Transparenz und Verständnis bezüglich der Modul- und Kompetenzbewertung fehlt? Erbrachte Leistungen sollten granular und verständlich dokumentiert und nachvollziehbar sein, ohne sich in scheinbar endlosen Diskussionen über die darunterliegenden Kompetenzen, deren Standards und Indikatoren wiederzufinden.

Neben der Tatsache, dass sich die Auszubildenden im Rahmen der Reform plötzlich in einem völlig neuen, für sie intransparenten System wiederfanden, es keine Fächer mit einer klar strukturierten, transparenten Notengebung und Evaluationslogik mehr gab, warfen die neuen Begrifflichkeiten, wie Module, Kompetenzen und Evaluationen mit einer Bewertung ohne Punktsystem viele Fragen auf und brachten viel Unruhe in das System.

Die Promotionskriterien in der Berufsausbildung

Die Promotionskriterien in der Berufsausbildung ähnelten teils einem „Alles oder Nichts“-System und waren/sind auffallend restriktiv. Schülerinnen und Schüler, die zu Beginn der Reform nicht 100% der obligatorischen Kompetenzen bestanden hatten, bekamen das Modul nicht gutgeschrieben. In den darauffolgenden Jahren gab es unterschiedliche Maßnahmen, um die Reform zu optimieren. Unter anderem wurde, wie bereits erwähnt die 4/5-Regel, ab einer Anzahl von 5 obligatorischen Kompetenzen eingeführt, so dass „nur“ noch mindestens 80% der obligatorischen Kompetenzen innerhalb eines Moduls erforderlich waren/sind um dieses zu bestehen. Scheitert ein Auszubildender beim Versuch an den erforderlichen obligatorischen Kompetenzen eines Moduls, so kann eine erneute Evaluation der gescheiterten Kompetenzen je nach Möglichkeit eine „Remédiation“ bzw. ein „Rattrapage“-Modul, je nach Lehrkraftkapazitäten und -räumlichkeiten sowie diverser anderer Abhängigkeiten in den darauffolgenden Semestern angeboten werden (siehe auch: „Règlement grand-ducal du 31 août 2016 portant sur l'évaluation et la promotion des élèves de la formation professionnelle“, Art. 6). Zum einen aus organisatorischen Gründen und zum anderen aber auch, da das Sitzenbleiben keine pädagogisch sinnvolle, nützliche Maßnahme ist, ja sogar laut der „Hattie“-Metastudie „Sitzenbleiben“ eine schädliche Maßnahme ist, waren zunächst in der Reform der Berufsausbildung keine reinen Wiederholungsjahre vorgesehen. Nichtbestandene Module, die vereinzelt Schülern als Rattrapage-Module angeboten wurden, wurden infolgedessen im Standardlehrprogramm des darauffolgenden Ausbildungsjahres integriert. Somit mussten aufgrund

des modularen Aufbaus, die Schüler neben ihrem regulären Lehrplan des aktuellen Ausbildungsjahres zusätzlich einen Teil der nicht bestandenen Module des Vorjahres wiederholen. An dieser Stelle darf nicht vergessen werden, dass es sich dabei eh schon um schwächere Schüler handelte, die bereits mit dem Lehrplan des vorangegangenen Ausbildungsjahres überfordert waren. Dies bedeutete für die Auszubildenden einen enormen Druck. Aufgrund der teils massiven Anhäufung von nichtbestandenden Modulen der Auszubildenden in den ersten Ausbildungsjahren zu Beginn der Reform, war es teils gar nicht mehr möglich alle nichtbestandenen Module begleitend zum regulären Lehrplan nachzuholen. Zu Beginn gab es nur minimale Restriktionen in das darauffolgende Ausbildungsjahr fortzuschreiten. Als Mindestanforderung war zu Beginn der Reform definiert, dass mindestens zwei Drittel der Module innerhalb eines Semesters zu bestehen waren (siehe „Règlement grand-ducal du 9 juillet 2013 déterminant l'évaluation et la promotion des élèves des classes de la formation professionnelle de base et de la formation professionnelle initiale“, Art. 6) und diese pro rata temporis am Ende jedes weiteren Ausbildungsjahres (10ième für DAP, 10ième und 11ième für DT und 10ième für CCP) geprüft wurden. Erfüllten die Auszubildenden diese Kriterien nicht, so fand eine Reorientierung durch den Conseil de classe statt. Nur 66% der Module erreichen zu müssen klang zunächst für viele Schüler verlockend. Dieser Schein trog allerdings, da am Ende der Ausbildung eine Gesamtanzahl von 90% erreicht werden musste und für den Fall einer hohen Moduldurchfallrate, diese parallel nachgeholt werden mussten, mit offenem Ausgang. Darüber hinaus mussten alle fundamentalen Module und alle „complémentaires“ Module bis auf maximal eins innerhalb einer UC (Unité capitalisable) gepackt sein. Die maximale Anzahl an Modulen pro UC war dabei nicht vorgeschrieben. Erst am Ende der Ausbildung wurde deshalb einzelnen Auszubildenden klar, ob ein Abschluss aufgrund der hohen Anzahl nicht bestandener Module überhaupt erzielt werden konnte oder nicht. Dies führte dazu, dass Schüler nach vier Jahren Ausbildung durchaus keinen Abschluss hätten machen können. Daraus folgte, dass unter anderem auf Druck der Gewerkschaften, auf diese Problematik reagiert wurde und regelmäßig neue bzw. erweiterte Promotionskriterien nach und nach umgesetzt wurden. Unter anderem wurde infolgedessen die Möglichkeit einer „classe rallongée“⁴ eingeführt, um so den betroffenen Schülern in einem weiteren „Ausbildungsjahr“ die Möglichkeit zu geben, die notwendigen Rattrapage-Module, die bisher nicht bestanden waren, zu erlangen, ohne zusätzliche neue Module im neuen Ausbildungsjahr absolvieren zu müssen (siehe auch: „Règlement grand-ducal du 31 août 2016 portant sur l'évaluation et la promotion des élèves de la formation professionnelle“, Art. 9). Im Laufe der Reform kam es zu weiteren Anpassungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Letzten Endes führten die Erfahrungen der ersten Jahre zur aktuell gültigen Gesetzeslage in der bereits für das Schuljahr 2016/2017 die sogenannten Bilan-Jahre hinzugefügt wurden, über die unter anderem ein frühzeitiger

⁴ Es handelt sich um ein zusätzliches Ausbildungsjahr in Form z.B. einer T2IF-R bzw. T3IF-R.

Ausschluss aus der Formation möglich wurde und um den Auszubildenden so zeitnah zu signalisieren, ob ein erfolgreicher Abschluss mit Diplom möglich ist und um keine Jahre in einer Ausbildung zu „vergeuden“, derer sie nicht mächtig sind. Im DT wurde so ein „bilan intermediaire“ im 2. Ausbildungsjahr und ein „bilan-final“ im letzten Ausbildungsjahr eingeführt. Im DAP wurden aufgrund der kürzeren Ausbildungsdauer der „bilan intermediaire“ bereits nach dem 1. Ausbildungsjahr ausgestellt und dessen Promotionskriterien angewandt. Die beiden nachfolgenden Grafiken geben einen kleinen Überblick über die Etappen der DT und DAP-Ausbildung. Die entsprechenden Ausführungen der Kriterien sind im Gesetzestext⁵ verankert (Éducation_NATIONALE, LÉGISLATION : Mémorial A - 32 du 23 janvier 2019, 2019) und sollen hier nicht weiter erläutert werden.

Promotion: Informatik (DT)			
10e	11e	12e	13e
Progression	Zwischenbilanz (fr.: Bilan intermédiaire)	Progression	Abschlussbilanz (fr.: Bilan final)
90% der obligatorischen Module + 90% der Module EP + EGS bestanden + Max. 1 Modul FO im 2. Semester des aktuellen Schuljahres nicht bestanden		90% der obligatorischen Module + 90% der Module EP + EGS bestanden + Max. 1 Modul FO im 2. Semester des aktuellen Schuljahres / 1 Praktikumsmodul nicht bestanden	
Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (min. 50% der Module bestanden)	Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (fr.: classe rallongée)	Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (fr.: classe rallongée)	Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (fr.: classe rallongée)

Abbildung 1: Übersicht Promotion DT auf Basis einer Direktionspräsentation LTE (Herbst 2016)

Promotion: Informatik (DAP)		
10e	11e	12e
Zwischenbilanz (fr.: Bilan intermédiaire)	Progression	Abschlussbilanz (fr.: Bilan final)
85% der obligatorischen Module + 85% der Module EP + EGS bestanden + Max. 1 Modul FO im 2. Semester des aktuellen Schuljahres nicht bestanden	90% der obligatorischen Module + 90% der Module EP + EGS bestanden + Max. 1 Modul FO im 2. Semester des aktuellen Schuljahres / 1 Praktikumsmodul nicht bestanden	
Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (min. 50% der Module bestanden)	Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (fr.: classe rallongée)	Falls durchgefallen -> Neuorientierung oder Wiederholungsjahr (fr.: classe rallongée)

Abbildung 2: Übersicht Bilans DAP auf Basis einer Direktionspräsentation LTE (Herbst 2016)

⁵ Nähere Informationen sind im Recueil des Mémorial A -32 vom 32. Januar 2019 (S. 925 ff) zu finden

Angewandt auf die Informatik stellt das Dokument „Fiche d’information“ im Anhang die Anwendung der Promotionskriterien für die Informatik dar (siehe 9.2 Fiche d’information Diplôme de Techniciens).

Evaluation in der Berufsausbildung

Im Vergleich zum klassischen Schulsystem, wie es z.B. auch heute noch im „Enseignement secondaire classique“ bzw. „Enseignement secondaire générale“ vorherrscht, sollte es grundlegende Veränderungen geben. Im klassischen Bewertungssystem gab es klare Vorgaben über die Anzahl der zu schreibenden Prüfungen in einem Fach, es existiert zusätzlich die Möglichkeit des Ausgleichs von Fehlritten durch mehrere Prüfungen verteilt über ein bzw. sogar drei Trimester, innerhalb eines Schuljahres. Somit ist es möglich ein schlechtes Trimester innerhalb eines Faches durch ein gutes/besseres Trimester zu kompensieren. Im Vergleich dazu ist dies im modular aufgebauten Unterricht der Berufsausbildung nicht möglich, da sich ein Modul „nur“ über ein Semester erstreckt. Auch die Kompensierung einzelner Fächer untereinander ist je nach Promotionskriterien, unter anderem mit Berücksichtigung des Gesamtjahresdurchschnitts eines Schülers im klassischen Schulsystem am Ende des Schuljahres möglich. Dahingegen können nicht bestandene Module in der Berufsausbildung nicht anderweitig kompensiert werden, sondern schlagen sich direkt in den Prozentsatz der nichtbestandenen Module nieder. Dieser Prozentsatz ist im Schulgesetz verankert und kann bis zum Ausschluss der SuS von der Ausbildung führen. Darüber hinaus ergänzt im klassischen Schulsystem die mündliche Mitarbeitsnote von +/-4 die Endbewertung der Trimester Note und rundet die Gesamtjahresnote eines Faches ab. In der aktuellen kompetenzorientierten Berufsausbildung ist dies nicht vorgesehen. Mit der Möglichkeit einer Kompensation von schlechten Noten in diversen Fächern durch andere gute Fächer, gebunden an klare Vorgaben, sind die Regeln im klassischen Schulsystem zum Vorrücken ins darauffolgende Jahr klar strukturiert und vorgegeben. Der entsprechende Gesetzestext, in dem die genauen und detaillierten Regelungen bzgl. der einzelnen Zweige verankert sind befindet sich im Schulgesetz. (Éducation_NATIONALE, legilux.public.lu, 2018)

SuS, welche sich für die Berufsausbildung entschieden, mussten sich einem komplett neuen Ausbildungskonzept unterziehen. So wurden aus Fächern Module, Prüfungen wurden zu Evaluationen, Trimester zu Semester und Module unterliegen nach wie vor einer Ausbildungsdauer von genau einem Semester. Die große Herausforderung der Kompetenzorientierung hielt Einzug in den Lehrplan. Es wurde von selektiven und obligatorischen Kompetenzen mit unterschiedlich stark ausgeprägten Inhalten und Anforderungen gesprochen. Noten fanden keine Anwendung mehr. Die rein organisatorische Umsetzung war sehr stark am Aufbau eines akademischen Instituts angelehnt. Wie im klassischen Sinne muss jedes Modul durch ein oder mehrere Evaluationen, basierend auf der vorgegebenen Evaluationslogik des jeweiligen Moduls abgeschlossen werden. Dafür sind in den offiziellen Programmen bzw. Evaluationsrastern der jeweiligen Module generell alle Evaluationsmethoden, welche in der Berufsausbildung zur Verfügung stehen aufgelistet und die für

das Modul jeweilig erlaubten Methoden markiert. Zur Verdeutlichung der Vorgaben folgt ein Ausschnitt eines Evaluationsrasters des Moduls MODON der T2IF aus dem Schuljahr 2016/2017.

Evaluierungsrahmen			
Modul .2. - Datenbankenmodelle erstellen (MODON)			
Formation			
Code:	IF	Type: <input type="checkbox"/> CCP <input type="checkbox"/> DAP <input checked="" type="checkbox"/> DT	Année scolaire: 2016/2017
Division:	Division informatique		
Section / Métier / Profession:	Section informatique - Technicien en informatique		
Unité capitalisable / Module			
Titre de l'unité capitalisable:	Berufsbezogene Ausbildung - Datenbanken		
Titre du module:	Datenbankenmodelle erstellen	Module complémentaire	
Nom du module:	T-IF-BASDO-CO-02	Numéro du module:	2
Code du module:	MODON		
Durée exprimée en:	Semestre (1 - 8): 6	Nombre de semaines:	18
- leçons hebdomadaires:	6	Période (1 ou 2):	Lieu d'apprentissage: Ecole
- leçons de rattrapage:			
Mode d'évaluation (choix multiple):	Remarques concernant le(s) mode(s) d'évaluation:		
<input checked="" type="checkbox"/> Schriftliche Aufgabe			
<input type="checkbox"/> Präsentation			
<input type="checkbox"/> Fachgespräch			
<input type="checkbox"/> Gesprächssimulation			
<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsprobe / Arbeitsaufgabe			
<input type="checkbox"/> Betrieblicher Auftrag			
<input type="checkbox"/> Portfolio			
<input checked="" type="checkbox"/> Modulbegleitende Kompetenzfeststellung			

Neben den Informationen, um welches Modul und welche Ausbildungssparte es sich handelt (hier: DT), dem gültigen Schuljahr, sowie der Rahmenbedingungen des Moduls mit der genauen Modulbeschreibung, durch den Namen und den Code (hier: MODON), der Information, ob es z.B. ein Modul „fondamental“, „complémentaire“ oder „facultatif“ ist, in welchem Semester der Ausbildung das Modul unterrichtet wird und über wie viele Wochen es sich erstreckt, sind wie in der obigen Abbildung ersichtlich, auch die allgemeinen, folgenden Evaluationsmethoden aufgelistet:

- Schriftliche Aufgabe
- Präsentation
- Fachgespräch
- Gesprächssimulation
- Arbeitsprobe/Arbeitsaufgabe
- Betrieblicher Auftrag
- Portfolio
- Modulbegleitende Kompetenzfeststellung

Durch eine Vorauswahl (s.o. „Schriftliche Aufgabe“, „Arbeitsprobe / Arbeitsaufgabe“, „Modulbegleitende Kompetenzfeststellung“), welche von der curricularen Arbeitsgruppe definiert ist, kann die jeweilige verantwortliche Lehrkraft aus der Vorgabe wählen bzw. kombinieren und seine darauf abgestimmte individuelle Evaluationsmethode sowie die aus seiner Sicht notwendige Anzahl an Evaluationen für das Modul im bevorstehenden Semester festlegen. Es steht dem Lehrpersonal also frei, welche Evaluationsmethoden und Kriterien im entsprechenden Modul ihre Anwendung finden, um die vorgegebenen Standards zum Erreichen des Moduls zu unterrichten und anhand der Indikatoren zu evaluieren. Auf der einen Seite ist dies positiv zu bewerten, da die Lehrkraft so individuell, je nach Lehrinhalt und Unterrichtsmethoden die Evaluationsmethode abgestimmt auf das Schülerklientel anwenden kann. Dies birgt andererseits die Gefahr, dass es durch Interpretationsspielraum teils zu unterschiedlichen Ansichtsweisen und Anwendungen kommt. Da ein Lehrer, der das Initialmodul gehalten hat, nicht unbedingt der gleiche sein musste, der im Folgesemester bzw. Schuljahr das Wiederholungs-Modul halten wird, konnte es durchaus sein, dass die Art und Weise des Unterrichts und der Evaluation für das gleiche Modul durch unterschiedliche Lehrkräfte diversifiziert durchgeführt wurden. Wobei der zu prüfende Inhalt und die Evaluationskriterien, auf Basis von Standards und Indikatoren einer Kompetenz innerhalb der einzelnen Evaluationen, egal welchen Typs, selbstverständlich gleichbleiben musste. Dennoch waren die Rufe nach unfairer Bewertung und intransparenten Zuständen in der Berufsausbildung keine Seltenheit!

Hinzu kam, dass häufig relativ schwache Schüler, aufgrund relativ lascher Zulassungskriterien (siehe „Règlement grand-ducal du 14 juillet 2005 déterminant l'évaluation et la promotion des élèves de l'enseignement secondaire technique et de l'enseignement secondaire“, Artikel 8) den Weg in ein äußerst streng bewertetes System bzgl. der Promotionseigenschaften einschlugen. Diesbezüglich ist wichtig zu wiederholen, dass die Progressionen zu Beginn der Ausbildung zunächst recht leicht zu erreichen war (siehe Kapitel „Die Promotionskriterien in der Berufsausbildung“). Das System war obendrein auf einen zügigen Durchlauf der Berufsausbildung ausgelegt, ohne ein sauberes Konzept für den Nachholbedarf schwächerer Schüler vorzusehen.

1.3.2 Erfahrungen der Akteure – Stärken und Schwächen des kompetenzorientierten Unterrichts

Zunächst einmal sollte geklärt werden, was sich überhaupt hinter dem Kompetenzbegriff verbirgt. Geht man an den sprachlichen Ursprung des Begriffes zurück, so lässt er sich auch dem lateinischen „compententia“/„competere“ ableiten, was so viel bedeutet wie „zusammentreffen“, „zukommen“, und „zustehen“, aber auch „geeignet“ oder „fähig sein“. Hier kommt bereits die Doppeldeutigkeit zwischen der Eigenschaft für etwas befugt bzw. für etwas zuständig zu sein und auf der anderen Seite

in Richtung „Fähigkeit und Können“, in der es primär im schulischen, evaluativen Kontext der Auszubildenden geht zu Vorschein. Allgemein wird der Kompetenzbegriff

„zur Beschreibung von Problemlösungspotenzialen oder selbstorganisiert gestalteten Problemlösungen auf individueller oder überindividueller Ebene genutzt.“ (Brohm, 2009)

Nach Wolfgang Klafkis Kompetenzmodell der kritisch-konstruktiven Didaktik, ist man einer Kompetenz mächtig, wenn man die Fähigkeit und Fertigkeit besitzt, in genannten Gebieten Probleme zu lösen und darüber hinaus dazu auch bereit ist. Demnach spielt also auch die Selbstkompetenz der eigenen Einstellung zu einem Problem und dem Interesse sich diesem anzunehmen eine Rolle. Um Kompetenzen zu entwickeln und diese zu erlernen wird, vor allem was deren Diagnostizierbarkeit angeht in der Literatur vorgeschlagen, Kompetenzen anhand von Aufgaben zu beschreiben, die unter Anwendung einer bestimmten Kompetenz gelöst werden können. Dabei kann es durchaus notwendig sein, komplexe Aufgaben in Teilaufgaben zu zerlegen und aus deren Aggregat eine Gesamtaufgabe und somit eine Kompetenz zu bilden (SCHOTT & AZIZI GHANBARI, 2012).

Damit ergeben sich für den kompetenzorientierten Unterricht viele neue Möglichkeiten neuer moderner Unterrichtsformen, vor allem im praktischen, handlungsorientierten Bereich. So kann und wird sogar empfohlen, wie z.B. von deutschen Pädagogen Prof. Dr. Hilbert Meyer und Prof. Dr. Werner Jank, den Unterricht primär handlungsorientiert aufzubauen. Diesen beschreiben beide, wie folgt:

„Handlungsorientierter Unterricht ist ein ganzheitlicher und schüleraktiver Unterricht, in dem die zwischen dem Lehrer und den Schülern vereinbarten Handlungsprodukte die Organisation des Unterrichtsprozesses leiten, so dass Kopf- und Handarbeit der Schüler in ein ausgewogenes Verhältnis zueinander gebracht werden können.“ (MEYER & JANK, 2002)



Abbildung 3: Handlungsorientierter Unterricht

Dadurch können Kompetenzen zielgerichtet in fest vorgegebenen, durchaus realitätsnahen Lernsituationen beschrieben und ausgebildet werden. Doch der kompetenzorientierte Unterricht bringt neben der Möglichkeit praxis- und somit berufsorientiert zu unterrichten nicht nur positive Eigenschaften mit sich. Je nach Konzept, dessen Umsetzung bzw. auch Anwendung der unterschiedlichen Akteure sowie der darunterliegenden Gesetzeslage und den daran gekoppelten Abhängigkeiten erfordert der kompetenzorientierte Unterricht, wie jede Umsetzung eines neuen Konzepts Zeit, Erfahrungswerte und harte Arbeit und führte im Folgenden zu Nachbesserungen und

notwendigen Anpassungen. Anbei möchte ich kurz die größten Schwächen aus Sicht der einzelnen Akteure im System wiedergeben.

Aus Sicht des Lehrpersonals

Bereits zu Beginn der Einführung von Kompetenzen in der Berufsausbildung zeigte sich schnell, wie schwierig sich unter anderem das Unterrichten und Prüfen von Kompetenzen in der Berufsausbildung darstellte und wie unsensibel die SchülerInnen teils auf das neue System reagierten. Aus meiner eigenen Erfahrung habe ich gelernt, dass die SuS, zunächst erfreut über das neue System der „notenfreien“ Kompetenzorientierung, relativ schnell auf den Boden der Tatsachen zurückgeholt wurden. Entgegen dem klassischen Abfragen und Prüfen von Wissen, welches größtenteils auf auswendig lernen beruht und sich somit „nur“ im ersten Level des kognitiven Bereichs der Taxonomie von Bloom (BLOOM, ENGELHART, FURST, HILL, & Krathwohl, 1956) abspielt, sind Evaluation im berufsorientierten Kontext eher höheren Leveln der Bloom-Taxonomie zugeordnet. Bereits in Stufe drei, die häufig in Evaluationen vorzufinden ist, müssen die Auszubildenden die erlernten Inhalte einer Kompetenz anwenden können, ja sogar teilweise Probleme analysieren, zerlegen und lösen können, was bereits der Taxonomiestufe 4 nach Bloom entspricht.

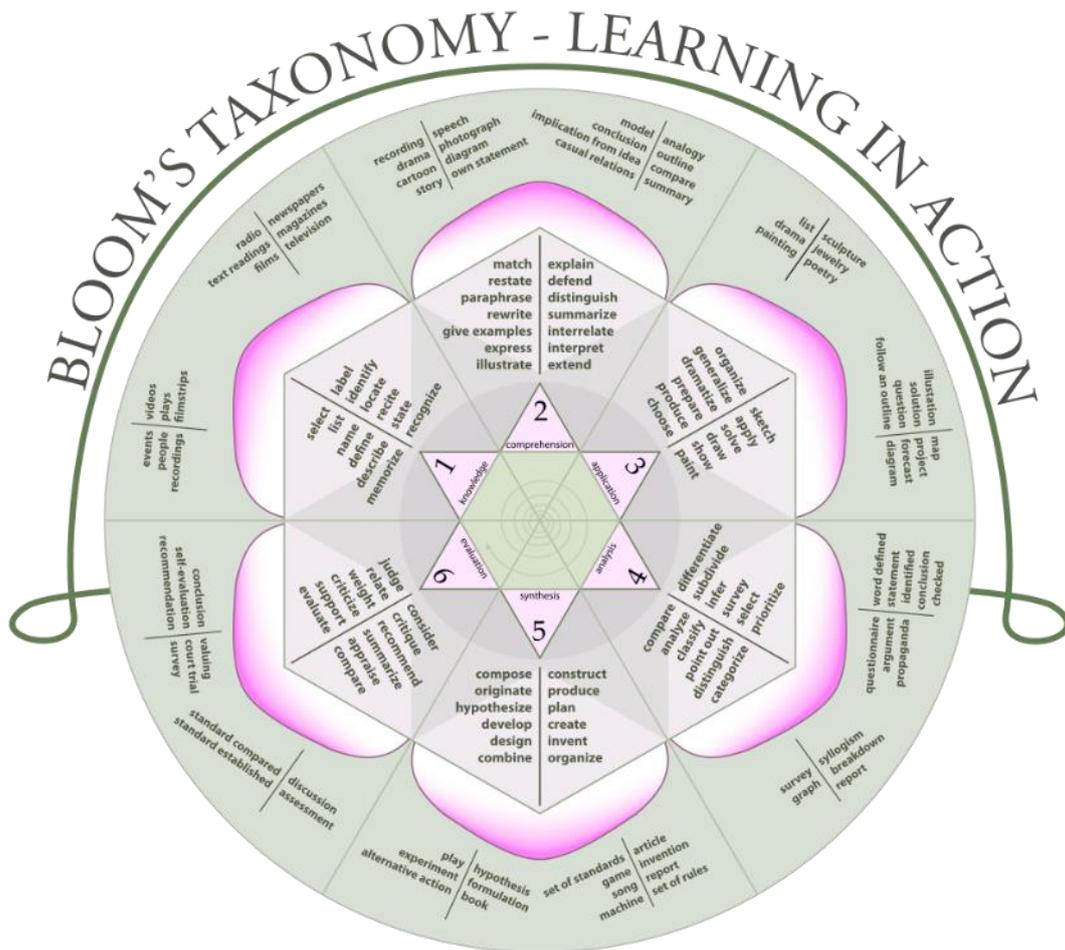


Abbildung 4: Die Taxonomie von Bloom (Quelle: Wikipedia)

Die Auszubildenden müssen teils lediglich am Ende des Semesters auf Basis einer Evaluation beweisen, ob sie konkret erlerntes Wissen nicht nur wiedergeben, sondern anwenden und in konkreten Aufgabenstellungen lösungsorientiert einsetzen können um eine Kompetenz zu erreichen oder nicht. Dabei wird leider häufig das so wichtige kontinuierliche Feedback des Leistungsstands, der Stärken und Schwächen einzelner Schüler während des Semesters vernachlässigt. Auszubildenden gelangen dadurch erst Ende eines Semesters, in dem sie ein Modul besucht haben, an die Erkenntnis über ihren aktuellen Kompetenzstand. Der Erfolg von kompetenzorientiertem Unterricht hängt stark davon ab, inwiefern man den Schülern die Notwendigkeit diversen Wissens und Handlungen sowie deren Umsetzung in konkreten, realen Problemsituationen zur Lösungserarbeitung nahebringen kann. Dies wiederum ist stark davon abhängig inwiefern man als Lehrperson in der Lage ist, mit den zur Verfügung stehenden Mitteln, auch monetär und somit materialabhängig, reale Situationen der Berufswelt abzubilden, um den Schülern nicht virtuell und nur in der Theorie an „Haaren herbeigezogenen“ Beispielen Kompetenzen zu vermitteln, sondern weitestgehend realitätstreue Problemsituationen zu erörtern und mit den SuS Konzepte und Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen. Da das kontinuierliche transparente Feedback bzgl. Leistungsstand innerhalb eines Moduls auf Basis von Noten wie im klassischen notenbasierten Unterricht nicht mehr vorgesehen ist, wiegen sich die SuS lange in Sicherheit, was ihren derzeitigen Leistungsstand während eines Semesters in den einzelnen Modulen betrifft. Deshalb ist es unheimlich wichtig den Schülern auch während des Semesters Feedback bezüglich ihres Kompetenzstands zu geben, um so frühzeitig positive Erfolgserlebnisse zu erreichen und auf Schwächen zu reagieren. Dies ist unter anderem auch notwendig, wie bereits im Kapitel „

Die Einführung der Benotung in der kompetenzorientierten Berufsausbildung“ beschrieben, damit die SuS die daraus resultierende, individuelle Motivation für nachhaltigen, innovativen, kompetenzorientierten Unterricht mitbringen und nicht erst am Ende des Semesters das „böse“ Erwachen ansteht.

Aus Sicht der Auszubildende

Für die Auszubildenden handelte es sich um einen „harten Cut“. Von strikten, klaren Strukturen einer vorgegebenen Unterrichtsform, die sie bereits seit mindestens 9 Jahren lebten, mit geregelten Klassenarbeiten und Abschlussnoten auf deren Basis eine Jahresdurchschnittsnote über drei Trimester ermittelt wurde und deren Resultat im Gesamtbild ausschlaggebend über den weiteren schulischen Verlauf bestimmte, wurden sie in ein völlig neues System integriert. Es wurde versucht den SuS zeitnah die Theorien der kompetenzorientierten Berufsausbildung, sei es durch offizielle Veranstaltungen an den Schulen, wie z.B. „Porte ouverte“, Informationsveranstaltungen für Eltern usw. zu vermitteln um ihnen Unsicherheiten zu nehmen und Aufklärungsarbeit zu leisten. Dennoch wurden sie von Begrifflichkeiten, wie Module, Kompetenzen, Standards und Indikatoren ohne Noten überrollt und waren von deren Einordnung im Gesamtkontext völlig überfordert. Sie fühlten sich teilweise ins kalte Wasser geschmissen und wie Testkaninchen in einem noch unausgereiften in der Theorie erarbeiteten System. Das neue Ausbildungskonzept brachte für die Auszubildenden viel Unsicherheit mit. Die anfängliche Euphorie darüber, dass es keine Noten mehr gab, schlug sehr bald in Unbehagen um, da es oft vorkam, dass SuS, die sich während des Semesters an der Prüfungs- und Notenfreiheit erfreuten, erst am Ende eines Semesters schmerzlich erfahren mussten, dass sie ein oder mehrere Module aufgrund nicht bestandener Kompetenzen in der Abschlussevaluation nicht validiert bekamen und somit die Reihe nicht bestandener Module stetig anwuchs. Hier waren die Klassenlehrer gefragt, um während des Semesters stetig auf die Gefahren und die Konsequenzen nicht bestandener Module hinzuweisen und auf kontinuierliches Arbeiten und Lernen zu beharren.

Aus Sicht der Eltern

Aus mehreren Gesprächen mit Eltern vor allem durch die Arbeit als Klassenleiter konnte ich und viele meiner Lehrerkollegen feststellen, dass den Eltern, die sich über die Zukunft ihrer Kinder sorgten und sich interessierten, das System des kompetenzorientierten Unterrichts alles andere als gefiel. Dies ist auch durchaus zu verstehen. In ein neues System aufgenommen zu werden und mit zu den Ersten zu zählen, die sich ohne Erfahrungswerte in der Thematik wiederfinden, bringt meist Unbehagen mit sich. Frustration und Skepsis waren vorprogrammiert. Fehlendes Verständnis der Eltern des Ausbildungskonzepts führte dazu, dass insbesondere die einzelnen Begriffe von Modulen,

Evaluationen, selektiver bzw. obligatorischer Kompetenz, Standards, Indikatoren, Bewertungskriterien und deren Anwendung für die Eltern aufgrund von Unklarheiten und fehlender Transparenz nicht zu durchschauen waren. Grundlegende Diskussionen, Unverständnis und teils Frustration waren die Folge. Keinen Überblick über den Verlauf der Ausbildung insbesondere der vorhandenen Hürden zu haben und kein reguläres Feedback über den Leistungsstand des eigenen Nachwuchses auf Basis von bekannten Noten mehr zu erhalten, die zumindest innerhalb einer Punkteskala einen Rückschluss auf die aktuelle Situation des Kindes zulassen würde, stimmte die Eltern skeptisch und schien für sie teils unfair und nicht nachvollziehbar.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Der modulare Aufbau des kompetenzorientierten Unterrichts

In der luxemburgischen Berufsausbildung existieren derzeit drei Ausbildungspfade⁶

- **DT - Diplôme de technicien**
Es handelt sich um eine 4-jährige Berufsausbildung, welche technisch, praxisorientiert ausgelegt ist und größtenteils innerschulisch mit integriertem Betriebspraktikum stattfindet.
- **DAP – Diplôme d’aptitude professionnelle**
Diese Ausbildung nimmt min. 3 Jahre in Anspruch und schließt mit dem „Gesellenbrief“ ab. Sie wird sowohl schulisch in Kombination mit Praktika, aber auch als dualer Bildungsweg angeboten.
- **CCP – Certificat de capacité professionnelle**
Die 3-jährige, hauptsächlich auf betriebliche Ausbildung ausgelegte Qualifikation, dient als Einstiegsqualifikation für alle SuS, welche die Zulassungskriterien zu den Ausbildungen DAP und DT nicht erreichen.

Wie oben beschrieben unterscheiden sich die drei Ausbildungspfade sowohl in der Dauer der Ausbildung, der Art des Diploms, der Organisation sowie der Tiefe der Lerninhalte des entsprechend zugrunde gelegten Ausbildungsprofils. Der Hauptfokus liegt dabei entweder eher auf theoretischen oder praktischen Inhalten. Die detaillierten Arbeitssituationen, in denen ein Auszubildender mit Abschluss seiner 3 bzw. 4-jährigen Ausbildung eingesetzt werden können sollte, sind in sogenannten Berufsprofilen definiert, aus denen wiederum die entsprechenden Ausbildungsprofile abgeleitet und entwickelt werden.

Diese Arbeit beschäftigt sich ausschließlich mit den beiden Ausbildungspfaden DT und DAP der Informatikausbildung. Unabhängig des Ausbildungspfades, ist die Ausbildung in Semester unterteilt, in

⁶ Siehe auch Broschüre des MEN: Formation professionnelle initiale – „Berufsbildung neu gestalten“ Entwicklung von modularen und kompetenzorientierten Ausbildungsgängen

denen eine bestimmte Anzahl an Modulen unterrichtet und evaluiert werden soll. Diese Module sind in der sogenannten „Grille horaires“ festgelegt, welches die Informationen enthält, welche Module in welchem Semester unterrichtet werden. Die genaue Modulbezeichnung, das Kürzel, die Anzahl der vorgesehenen Wochenstunden pro Modul sowie die Information, ob es sich zum Beispiel um ein Modul des „Enseignement général“, „Enseignement général spécifique“ oder „Enseignement professionnel“ handelt, sind hier wiederzufinden. Die nachfolgende Tabelle zeigt exemplarisch eine Übersicht aller Module der Technikerausbildung DT, welche sich über insgesamt 4 Jahre und somit 8 Semester erstreckt.

Grille horaire – DT informatique – Schuljahr 2018/2019

	h/s	Sem 1	h/s	Sem 2	h/s	Sem 3	h/s	Sem 4 (*stage)	h/s	Sem 5	h/s	Sem 6	h/s	Sem 7 (*stage)	h/s	Sem 8
EG	4	Langues 1 (An&Al/F)	4	Langues 2 (An&Al/F)	4	Langues 3 (An&Al/F)	4*	Langues 4 (An&Al/F)	4	Langues 5 (An&Al/F)	4	Langues 6 (An&Al/F)	4*	Langues 7 (An&Al/F)	4	Langues 8 (An&Al/F)
EG	2	E. à la citoyenneté 1	2	E. à la citoyenneté 2	2	E. à la santé	2*	E. à la citoyenneté 3	1	E. à la citoyenneté 4	1	E. à la citoyenneté 5	1*	E. à la citoyenneté 6	1	E. à la citoyenneté 7
EG	2	Education sportive 1	2	Education sportive 2	2	Education sportive 3	2*	Education sportive 4	1	Education sportive 5	1	Education sportive 6	1*	Education sportive 7	1	Education sportive 8
EG	8		8		8		8		6		6		6		6	
EGS	2	Anglais technique 1	2	Anglais technique 2	2	Logique digitale 1	2*	Logique digitale 2								
EGS	2	Mathématiques 1	2	Mathématiques 2	2	Mathématiques 3	2*	Mathématiques 4								
EGS	4		4		4		4									
EP	6	Installation et configuration de systèmes d'exploitation 1	6	Développement de pages internet statiques	5	Installation et configuration de systèmes d'exploitation 2	5*	Configuration de services réseau d'un poste de travail	6	Web Server Side Scripting 1	6	Web Server Side Scripting 2	1*	Anglais technique 3	1	Anglais technique 4
EP	5	Création de documentations	5	Techniques de présentations	4	Client side scripting 1	4*	Client side scripting 2	6	Exploitation de bases de données	6	Modélisation de données	4*	Sécurité du matériel	4	Sécurité des données
EP	2	Technologie 1	2	Technologie 2	3	Dimensionner des composants 1	3*	Dimensionner des composants 2	6	Conception de réseaux informatiques 1	6	Conception de réseaux informatiques 2	5*	Configuration de services réseau Windows	5	Configuration de services réseau Linux
EP	5	Travail en atelier mécanique	5	Travail en atelier électrique	6	Maintenance d'ordinateurs	6*	Câblage d'un réseau	4	Installation et configuration de serveurs Windows	4	Installation et configuration de serveurs Linux	3*	Automatisation de tâches administratives par des scripts Linux	3	Automatisation de tâches administratives par des scripts Windows
													3*	Web Applications 1	3	Web Applications 2
													6*	Réalisation d'un projet informatique 1	6	Réalisation d'un projet informatique 2
EP	18		18		18		18	<i>Stage en entreprise 1</i>	22		22		22	<i>Stage en entreprise 2</i>	22	<i>Projet intégré final</i>
EF	2		2	Programmation d'un microprocesseur	2	Nouvelles technologies	2*	Automatisation de processus informatiques	2		2		2*	/	2	/
EF	2	Initiation à la physique	2		2	Atelier en automates programmables 1	2*	Atelier en automates programmables 2	2		2		2*	/	2	/
EF	2		2		2		2		4		4		4		4	
	32		32		32		32		32		32		32		32	

(* : 6 semaines de stage en entreprise et 12 semaines de cours)

2.2 Evaluierung von Kompetenzen und Modulen – Status quo

In den bis dato rechtlich geltenden Evaluationsrastern der einzelnen Ausbildungsprofile werden selektive und obligatorische Kompetenzen unterschieden. Generell ist im heutigen, noch gültigen Ausbildungskonzept definiert, dass innerhalb eines Moduls alle Inhalte der Kompetenzen, ganz gleich, ob es sich um obligatorische oder selektive Kompetenzen handelt, zu unterrichten sind. In den obligatorischen Kompetenzen sind Evaluationen verpflichtend und können aus dem jeweiligen Typenpool der für das Modul gültigen Evaluationsmöglichkeiten, ausgewählt werden. Obligatorische Kompetenzen sind zwingend von den Schülern zu bestehen, um ein Modul erfolgreich abzuschließen. Bei selektiven Kompetenzen handelt es sich meist um einen, dem Modul zugeordneten selektiven Kompetenzpool, bezüglich dessen im Bewertungsraster (Fr: référentiel d'évaluation) festgelegt ist, wie viele der selektiven Kompetenzen durch die Lehrkraft zu evaluieren sind. Diese selektiven Kompetenzen tragen nicht zum Bestehen des Moduls bei sondern geben Auskunft über erreichte Zusatzqualifikationen des Auszubildenden. Die Lehrkraft kann je nach Anzahl der zu evaluierenden selektiven Kompetenzen entscheiden, welche selektive(n) Kompetenz(en) sie evaluiert. Je nach Leistung des Auszubildenden, wird über die „Mention“ bestimmt, ob das Modul mit einem „très bien“, „bien“ oder „suffisant“ bestanden wurde. Selektive Kompetenzen, welche zwar unterrichtet, aber nicht evaluiert wurden, werden mit einem „non évaluée“ deklariert. Hat ein Auszubildender nach Abschluss einer oder mehreren geeigneten Evaluationen ein Modul aufgrund fehlender obligatorischer Kompetenzen nicht bestanden, resultieren daraus drei mögliche Szenarien:

1. Ein nicht bestandenenes Modul zieht keine Wiederholung des gesamten Ausbildungsjahres mit sich, sondern führt lediglich zum Wiederholen des jeweiligen Moduls (siehe auch: „Règlement grand-ducal du 31 août 2016 portant sur l'évaluation et la promotion des élèves de la formation professionnelle“, Art. 6).
2. Sollte sich der Auszubildende zum Abbruch der Ausbildung entschließen, so hat er dennoch einen Nachweis über seine erreichten Teilqualifikationen auf Basis der bestandenen Module und ermöglicht so z.B. die Wiederaufnahme der Ausbildung zu einem späteren Zeitpunkt oder auch den Wechsel in andere Ausbildungsparten unter Berücksichtigung und somit Anerkennung bereits erbrachter Leistungsnachweise und den dazugehörigen, erreichten Kompetenzen.
3. Hat ein Auszubildender die vom Schulgesetz vorgegebenen prozentualen Mindestanforderungen an erfolgreich abgeschlossenen Modulen und Kriterien in einem speziellen Ausbildungsjahr nicht erreicht, wird Artikel 9 des oben genannten Règlements angewandt.

2.2.1 Kompetenztypen

Die einzelnen Kompetenzen werden derzeit zwei Kompetenzkategorien zugeordnet. Dabei handelt es sich um:

1. Sach-/Fachkompetenzen:

Nach dem deutschen Pädagogen, der unter anderem den Begriff der Handlungskompetenz schon relative früh 1971 in die pädagogische Psychologie einbrachte, ist die Sachkompetenz die Fähigkeit, für Sachbereiche urteils- und handlungsfähig und damit zuständig sein zu können (ROTH, 1971). Fachkompetenzen beziehen sich hauptsächlich auf fachliche Fertigkeiten und stellen die Vermittlung von praktischem fachspezifischem „Knowhow“ sicher. Sie vermitteln während der Ausbildung berufsspezifische Inhalte mit dem Ziel beim Auszubildenden das fachliche Grundwissen zu vermitteln und bilden sozusagen den notwendigen fachlich versierten Werkzeugkasten für das weitere Berufsleben. Sie sind für die Bereitschaft und Fähigkeit zuständig, Aufgaben und Probleme zielorientiert, mit geeigneten Methoden, selbstständig situationsbezogen zu lösen und das erreichte Ergebnis zu beurteilen und dessen Erarbeitungsprozess zu reflektieren.

2. Personalkompetenzen

Personalkompetenzen unterteilen sich in zwei Sparten, die sogenannten Sozialkompetenzen und Selbstkompetenzen. Sozialkompetenzen beziehen sich auf den Umgang von Personen mit anderen Personen in ihrem näheren Umfeld, sowohl privat als auch beruflich. Selbstkompetenzen stellen darüber hinaus den Umgang, sowie Anforderungen und Verhalten an sich selbst als Person dar.

- Sozialkompetenzen stehen für die Bereitschaft und Fähigkeit, Relationen sozialer Natur aufzubauen und sich dabei verantwortungsbewusst mit Mitmenschen auseinanderzusetzen und zu verständigen. Dies bezieht sowohl die Ausbildung sozialer Verantwortung als auch Solidarität mit ein. (ROTH, 1971)
- Selbstkompetenzen beschreiben die Fähigkeit, für sich selbstverantwortlich handeln zu können. Sie beschränken sich auf die eigene Entwicklung und gehen oft einher mit Persönlichkeitsmerkmalen unterschiedlicher Charaktere. Dabei geht es darum, wie Auszubildende ihr eigenes Lernen gestalten und dabei moralische Vorstellungen zu ihrem Beruf und ihrem Arbeitsumfeld entwickeln. (ROTH, 1971)

Die Erkenntnis der zunehmenden Wichtigkeit von Personalkompetenzen in der Berufswelt hat in den letzten Jahren und somit auch innerhalb der Berufsausbildung (siehe Kapitel

Personalkompetenzen in der Berufsausbildung) an Bedeutung gewonnen. Auszubildende müssen mehr denn je erlernen, im Team zu arbeiten und den Umgang mit anderen Menschen im Arbeitsumfeld (z.B. mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden) zu optimieren.

Kompetenzen können noch weiter unterteilt werden, um dabei gezielt das Wissen/Kennen, die Fertigkeiten/Können und die Einstellung/Wollen zu unterscheiden. Weiterführende Informationen können der Broschüre des MENFP entnommen werden (MENFP, 2011) (S.13).

2.2.2 Vorteile der aktuellen Evaluierung

Durch die Möglichkeit Kompetenzen durch unterschiedliche Evaluierungsformen zu überprüfen, sei es durch schriftliche Evaluationen, Portfolioevaluation, modulbegleitende Kompetenzfeststellung usw. hat das Lehrpersonal die Möglichkeit auf die Inhalte und die Komplexität diverser Kompetenzen dynamisch die Evaluationsmethode auszuwählen und zu gestalten. Eher praktisch angehauchte Module können so über praktische Arbeiten wie z.B. Projekte oder kleine Arbeitsaufträge „step by step“ kompetenzorientiert, modulbegleitend aufgebaut und deren Fortschritt geprüft werden. Evaluationsmethoden können von der Lehrkraft, angepasst an das Schülerklientel, ausgewählt und optimiert werden. Darüber hinaus werden die Schülerinnen und Schüler nicht in die Stresssituation gebracht, zwingende punktuelle Leistungsbewertung in Form von Prüfungen ad-hoc präsentieren zu müssen. Durch formative Evaluationen ist es generell möglich dem Schüler frühzeitig seine Schwächen aufzuzeigen, ihm dahingehend Hilfestellungen anzubieten, um in zertifikativen Evaluationen das Modul mit Erfolg zu bestehen.

2.2.3 Nachteile der aktuellen Evaluierung

Die aktuelle Evaluierung bringt jedoch auch einige Nachteile mit sich. Die Promotionskriterien in der Formation professionelle sind äußerst schwammig formuliert und teils dadurch auch schwierig einheitlich zu evaluieren. Für Schülerinnen und Schüler sind Evaluationskriterien häufig nicht nachvollziehbar bzw. transparent. Woran liegt das?

Um den Lehrern eine vernünftige Basis für die Evaluation einer Kompetenz zur Verfügung zu stellen, liegen den Kompetenzen sogenannte Sockel zu Grunde, die den Standard im Evaluationsraster pro Kompetenz definieren. Die Standards sollen auf Basis der vorgegebenen Indikatoren geprüft werden. Dieser Sockel soll 100% der erforderten Leistung innerhalb einer Kompetenz darstellen. Dies bedeutet, hat ein Schüler bzw. eine Schülerin diesen Sockel erreicht, so gilt die Kompetenz als bestanden. Hier stellt sich die Frage, wie realistisch dieser Sockel für die einzelnen Kompetenzen in den verschiedensten Modulen definiert ist und in der Kompetenzfeststellung umgesetzt werden kann. Probleme gibt es häufig in der Umsetzung und Durchführbarkeit. Dies möchte ich kurz anhand eines

Kompetenzauszugs des Evaluationsrasters des Moduls MODON der 2TPIF der Techniker Ausbildung verdeutlichen:

Evaluierungsraster:				
Typ	Kat	Kompetenzen	Indikatoren	Standards
O	SA1	Der Auszubildende ist in der Lage komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren.	Symbolsprache für Datenmodellierung kennen. Entitätstypen (Klassen) mit deren Eigenschaften (Attribute) identifizieren. Zusammenhänge zwischen Entitätstypen durch Relationen (Beziehungstypen) abbilden. Datenmodelle auf Vollständigkeit und Redundanzfreiheit überprüfen. Datenmodelle dokumentieren.	Der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein funktionierendes Datenmodell erstellt und in der gegebenen Symbolsprache dargestellt.

Die Kompetenz „Der Auszubildende ist in der Lage komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren“ soll anhand des Standards „der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein funktionierendes Datenmodell erstellt und in der gegebenen Symbolsprache dargestellt“ auf Basis der in der Spalte „Indikatoren“ aufgelisteten Logik, evaluiert werden. Per Definition stellt der Standard die 100%-Regelung dar. Somit stellen sich folgende Fragen:

- Von welcher Komplexität soll ein solches funktionierendes Datenmodell sein? Jede Aufgabe ist neu und kann auf unterschiedlichen Komplexitätsniveaus gestellt werden.
- Muss der Auszubildende tatsächlich ein 100%-ig korrektes Datenmodell abliefern, um zu zeigen, dass er logische Datenmodelle konzipieren kann?

Selbstverständlich sollte ein Schüler neben der korrekten Anwendung der gegebenen Symbolsprache und der erlernten Methoden zur Erstellung z.B. eines Datenmodells in der Lage sein, ein Datenmodell annähernd korrekt aufzusetzen. Oft kann es dabei vorkommen, dass je nach Aufgabe Interpretationsspielraum der geforderten Aufgaben bzw. eines bestimmten Details ist. In der Berufswelt ist es schließlich auch häufig erforderlich, selbst nach der Definition und Unterschrift des Kunden bezüglich eines Auftrags Rücksprache zu halten, da oft der Teufel im Detail steckt. Selbst wenn ein Datenmodell auf Papier zunächst logisch und sinnvoll erscheint, so stellt sich des Öfteren bei der Umsetzung in der Praxis auf Datenbankebene eine sinnvollere Lösung dar oder es werden eventuell sogar Konzeptfehler erkannt, an die eventuell zunächst gar nicht gedacht wurde. Während im Berufsalltag in der Folge mit dem Kunden beziehungsweise im Projektteam das Gespräch gesucht wird, um an der zu diskutierenden Stelle Alternativen aufzuzeigen und zu besprechen, sind die SuS hier aufgrund des vielleicht nicht 100%-erreichten Standards zum Scheitern verurteilt. Vielleicht werden aufgrund schwammig formulierter Texte in der Evaluationsaufgabe Beziehungen falsch interpretiert und dahingehend falsch umgesetzt. Äußerst selten bis gar nicht, ist es in der Berufswelt der Fall, dass ein Analystenteam mit dem Kunden ein 100%-ig wasserdichtes Konzept erarbeitet, dies den „Softwaredesignern“ zur Verfügung stellt und das Entwicklerteam das Konzept auch noch 100%-ig im

ersten Prototyp richtig implementiert. Dafür werden Tests durchgeführt, Rücksprache gehalten und nachrangig Fehler behoben, bis letzten Endes eine finale Version an den Kunden ausgeliefert wird.

Um dem Modell in der Realität gerecht zu werden stellt sich die Frage, ob ein Standard eventuell nicht zum Beispiel eher lauten sollte: „Der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein **annähernd** funktionierendes Datenmodell erstellt und in der gegebenen Symbolsprache dargestellt“. Insbesondere, weil die Betonung der Kompetenz auf „komplexere“ liegt. Da es sich um eine Berufsausbildung handelt, in der keine Akademiker ausgebildet werden, stellt sich die Frage, wie komplex ein Datenmodell sein sollte und ob nicht auch die Anforderung eines „einfachen“ Datenmodells genügen würde. Doch selbst dabei, bleibt wieder sehr viel Interpretationsspielraum, denn was bedeutet „annähernd“, „komplex“ bzw. „einfach“. Insbesondere wäre selbst dies für die Lehrkräfte schwierig einheitlich umzusetzen, da sie in ihrer verantwortungsvollen Rolle keine richtige Vorgabe haben und so nach ihrem Verständnis bzw. ihrer Erwartung die Eigenschaft „annähernd“ interpretieren müssten. Was wiederum zu einem Ungleichgewicht und vielleicht auch differenzierten Bewertungen bei unterschiedlichen Lehrkräften bei fehlender Abstimmung führt. Streng genommen müssten durchgängig im „Fichier élèves“ Beispiele, welche das Erreichen des Standards definieren, gegeben sein, anhand derer eine Lehrkraft sich orientieren kann, um nicht über das Ziel des ursprünglich gedachten Standards hinauszuschießen und zu hohe Anforderungen an die Auszubildenden zu stellen. Schließlich sollte es sich nicht um unrealistische Prüfungssituationen handeln. Viele Lehrkräfte gingen in die Diskussion und haben die Problematik schnell erkannt, so dass teils zügig Lösungsansätze diskutiert und herbeigeführt wurden. Die Lehrkräfte begannen selbständig unterschiedliche Prozente einzuführen, um so den Auszubildenden auch die Möglichkeit von punktuellen Schwächen einzuräumen und realitätsgetreu zu bewerten. Da es aber keine Richtlinien gab, wurden Prozente aber auch von Modul zu Modul unterschiedlich gehandhabt und auch nicht durchgängig schulübergreifend abgestimmt. Ebenfalls stellt sich die Frage, wie gerechtfertigt beispielsweise bei einer Kompetenz eine Hürde von 50% bzw. 70% des Standards ist und darüber hinaus die Kompetenzformulierungen immer nach dem Schema „Der Schüler ist in der Lage ...“ was eigentlich rein vom Verständnis eine voll 100%-Umsetzung bedeutet.

Dies ist vielleicht sogar von Beruf zu Beruf unterschiedlich komplex umzusetzen. Nehmen wir z.B. die Ausbildung eines Automechanikers: einem angehenden Auto-Mechaniker würde man sicherlich nicht die Kompetenz zum Reifenwechsel zertifizieren, wenn er bei der praktischen Evaluation bei 2 von 4 Reifen vergisst die Schrauben anzuziehen. Die Konsequenz daraus sollte jedem klar sein. Dennoch wäre zu hinterfragen, warum er dies vergessen hat. Passiert dies bei hundert Autos nur einmal, so ist er ja durchaus in der Lage Reifen zu wechseln, aber hat nun mal, was sicherlich folgschwer wäre, einen Fehler aus Schusseligkeit oder Leichtsinnigkeit begangen. Fehler sind leider nun mal menschlich und kein Mensch ist perfekt. Solche Beispiele lassen sich sicher in allen Modulen der Berufsausbildung in

diversen Ausprägungen finden und bergen das Problem, dass es sich heute durch die definierten Standards auf 100% um Schwarz-Weis-Promotionskriterien, und letzten Endes um „alles oder nichts“-Evaluationsmethoden handelt!

Darüber hinaus gibt es für die einzelnen Berufssparten keine Definition über Mindestanzahl und maximaler Anzahl an Modulen für die einzelnen Semester, was zur Problematik der Unfairness führt, denn 90% von lediglich 10 Modulen zu erreichen ist letzten Endes einfacher als 90% von 15 Modulen erfolgreich abzuschließen.

Ein weiterer Kritikpunkt zeigt sich über die 80%-Regelung, welche greift, wenn innerhalb eines Moduls mehr als 4 obligatorische Kompetenzen definiert sind. Denn dann, und nur dann gilt ein Modul als bestanden, wenn mindestens 80% der obligatorischen Kompetenzen bestanden sind. Besteht ein Modul aus weniger als 5 obligatorischen Kompetenzen, müssen alle obligatorischen Kompetenzen bestanden sein. Was wiederum bedeutet, dass einzelne, nicht bestandene, obligatorische Kompetenzen innerhalb eines Moduls nicht kompensiert werden können.

Darüber hinaus ist interessant, dass ein Großteil der curricularen Arbeitsgruppen, unter anderem auch die EC-Informatique frühzeitig entschieden haben, keine 5 obligatorischen Kompetenzen in den Lehrplan ihrer Module aufzunehmen, sondern fundamentales Basiswissen als „einfache“ obligatorische Kompetenzen auflisten und erweitertes Zusatzwissen als „schwerere“ selektive Kompetenzen. Dies hat folgenden Grund: obligatorische Kompetenzen sind standardmäßig als absolutes Basiswissen innerhalb eines Moduls angesehen, welche der Auszubildende auf Basis des Ausbildungsprofils beherrschen sollte. Beim Konstrukt mit 5 obligatorischen Kompetenzen wäre es durchaus denkbar, dass eine prioritär hochgestellte, obligatorische Kompetenz nicht evaluiert und durch z.B. eine Sozialkompetenz, falls obligatorisch, kompensiert werden könnte. Dies steht nicht im Einklang mit einer durchgängigen Vermittlung von Fachwissen, auf die es in der Berufsausbildung primär ankommt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei absolut korrekter Anwendung der Evaluationsvorgaben, ein Schüler im Schnitt in 100% der obligatorischen Kompetenzen perfekt sein muss, um ein Modul zu bestehen.

Bei der Interpretation und Anwendung der oben beschriebenen Schwarz-Weiß-Evaluation nach alt bewährtem Punktesystem, würde man extrem ausgedrückt nur über die beiden Punktbewertungen 01 oder 60 reden. Dazwischen gäbe es nahezu nichts und eine Kompensierung von Schwächen in einzelnen Aufgaben innerhalb einer Prüfung wären obendrein nicht möglich.

Im Vergleich zum klassischen Schulsystem im Technique général bzw. classique kann dies durchaus als relativ unfair bezeichnet werden. Das luxemburgische Schulsystem ist auf Fairness ausgelegt, so dass

z.B. Schülerinnen und Schüler des Secondaire général wie auch des Secondaire classique annähernd die gleichen Promotionskriterien und Möglichkeiten haben, Schwächen zu kompensieren oder auch zwischen den einzelnen Regimen über „Passerelle“-Kriterien zu wechseln. So können z.B. mit Durchschnittsnoten über ein komplettes Schuljahr Fehlritte in einzelnen Prüfungen, aufgrund eines gesunden Gleichgewichts diverser Inhalte eines Fachs, kompensiert werden. Ja sogar fachübergreifend ist Kompensierung unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Technique-Schüler haben mit ihrem Abschluss des technischen Abiturs im Anschluss nahezu die gleichen Möglichkeiten wie SchülerInnen des klassischen Gymnasiums. Diese Fairness ist in der Berufsausbildung leider nicht durchgängig umsetzbar und es existieren, wie bereits oben erwähnt Module und Fächer, die nach heutigem Stand nach dem Alles- oder Nichts-Prinzip bewertet werden.

Darüber hinaus werden unterrichtete Inhalte, teils über selektive Kompetenzen an die Auszubildenden gebracht, bei denen es aber keinen durchgängig dokumentierten Leistungsnachweis gibt, da diese nicht zwingend evaluiert werden müssen. Dies führt unter anderem erfahrungsgemäß häufig zu einer eher verhaltenen, motivierten Einstellung der Auszubildenden.

2.2.4 Erfahrungen aus dem Bereich Commerce

Um diese Arbeit nicht nur aus der Sicht der Informatiker zu beleuchten und einer eventuell gegebenen „Betriebsblindheit“ vorzubeugen, hielt ich es für sinnvoll parallel Erfahrungen zumindest ansatzweise auch mit anderen Bereichen auszutauschen. Mit einer durchschnittlichen Anzahl von ca. 500 Auszubildenden pro Jahr stellt die Ausbildung des Technikers im Bereich „Administration et commerce“ die größte Ausbildungssparte in Luxembourg und ca. 50% der Gesamtschülerzahlen der luxemburgischen Technikerausbildung dar. Die Ausbildung ist sehr stark theoretisch untermalt und hält nur sehr wenige praktische Themengebiete bereit. Nach Rücksprache mit erfahrenen Lehrkräften aus diesem Bereich, wird die Bewertung sowie deren Bewertungskriterien seit Einführung der Kompetenzen als sehr ungerecht gegenüber dem klassischen oder sogar technischen Zweig empfunden, bei dem nach wie vor über das altbewährte Fachkonzept mit Noten- bzw. Punktbewertung Promotionskriterien zu erfüllen sind. Auch aus Ihrer Sicht sollte es in Luxemburg eine einheitlich, durchstrukturierte Lernevaluation geben und nicht auf der einen Seite über Kompetenzen und auf der anderen Seite über Noten entschieden werden. Vor allem im Bereich „Commerce“ ist die Situation äußerst fragwürdig! Warum ist dies so? Anders als in der Informatik, bei dem der Vergleichsindikator von Lehrinhalten zwischen dem General und dem Techniker nicht existiert, sind größtenteils im Commerce die definierten Lehrinhalte im Curriculum zwischen dem Technique-General und des „Technicien“ identisch. Der Schwierigkeitsgrad differiert für die SchülerInnen nur minimal und auch nur in einzelnen Fächern/Modulen. Erfahrungsgemäß bestehen diverse SchülerInnen im Bereich des General, alleine durch die Möglichkeit der Kompensierung von inhaltlichen Schwächen über das

Punktsystem in Prüfungen und somit Fächer mit „ausreichend“, wobei sie andererseits im Ausbildungssegment des Technicien eine Evaluation mit gleichen Inhalten aufgrund der „Alles oder Nichts“-Mentalität auf Kompetenzebene nicht bestehen würden. Dies wiederum bedeutet, dass schwächere Schüler in einer eigentlich niedriger angesiedelten Ausbildungsinstanz ihr Wissen in gleichen Sachverhalten mehr unter Beweis stellen müssen als stärkere SchülerInnen einer höheren Ausbildung und insbesondere noch härter bewertet werden. Dies entspricht nicht dem angestrebten, fairen Bildungskonzept von Luxemburg. „Durch die reine Kompetenzevaluation wird den Auszubildenden ihre Ausbildung erschwert“, so Jules Barthel, Professeur im Bereich „Commerce“ im Lycée du Nord Wiltz und Vice-Président des SEW in Luxemburg. Häufig, so Herr Barthel, bestehen Auszubildende diverse Module aufgrund der Kompetenzbewertung nicht, obwohl diese über eine Notenbewertung machbar gewesen wären.

Großer Unmut besteht auch in der Tatsache, dass zu Beginn der Reform mit Kompetenzen vieles „übers Knie“ gebrochen wurde. So wurden Inhalte in der Berufsausbildung definiert ohne tatsächlich einen roten Faden durch die Ausbildung festzulegen. Die interdisziplinäre Vermittlung von Lerninhalten, wie sie in der Berufsausbildung eigentlich vorgesehen ist, kann leider nur selten erreicht werden. Inhalte, welche auf einer 12eme bzw. 13eme vorausgesetzt werden müssen, um sie im Kontext der weiterführenden Module anwenden zu können, sind zu Beginn der Ausbildung schlichtweg nicht vorgesehen. Hier besteht noch viel Aufarbeitungsbedarf in den jeweiligen Arbeitsgremien. Das Niveau hat leider stark an Qualität eingebüßt, da es stark vereinfacht nach unten angepasst wurde. Dies gilt sowohl für die Mathematik also auch für die Sprachausbildung. Auf der einen Seite soll das Diplom dem Techniker auch die weiterführende höhere, akademische Ausbildung im Rahmen der Universität bzw. Fachhochschule ermöglichen, andererseits wurden aber dafür notwendige Grundvoraussetzungen aus dem Lehrplan gestrichen. So haben die SchülerInnen beispielsweise ab der 10. Klasse, was das erste Ausbildungsjahr betrifft, keinen Mathematik-Unterricht mehr. Dies wurde versucht über die sogenannten „Préparatoire“-Module in der 12. Klasse zu kompensieren. Ursprünglich waren diese nur für die starken SchülerInnen gedacht und nur unter gewissen Voraussetzungen zugänglich. Aufgrund der mathematischen und sprachlichen Anforderungen ausländischer Universitäten jedoch und einer Verweichlichung der Zulassungskriterien zu den „Modules préparatoires“ und vor allem um sich den Weg zur akademischen Weiterbildung nicht zu versperren sind heutzutage nahezu 100% der SchülerInnen in diese Module eingeschrieben, welche zusätzlich außerhalb des regulären Lehrplans unterrichtet werden und somit teils zu Überlastung und Unfairness gegenüber einem Général-Schüler führt. Unter anderem zeigt sich gut, auch im Rahmen des BTS (fr.: Brevet de technicien supérieur), dass die SchülerInnen vor der Reform eine bessere Ausbildung erhielten als heutzutage. Im Gegensatz zur Reform der Berufsausbildung wurden die

Inhalte, Konzepte und Methoden im BTS nicht adaptiert. Dies führte dazu, dass die Zahl der BTS-Absolventen deutlich abgesunken ist.

2.2.5 Fazit

Es stellt sich generell die Frage nach der Fairness, der Qualität und der transparenten Durchführbarkeit der Kompetenzevaluation in den einzelnen Berufssparten, um auch qualitativ hochwertige und verlässliche Ergebnisse zu erzielen und so den Anforderungen des Berufsprofils des freien Marktes gerecht zu werden. Da wie oben dargestellt das System vor allem im Bereich der Evaluation und somit Promotion der Auszubildenden seine Schwächen hat, liegt auf der Hand, dass eine schwarz-weiße Betrachtung von Kompetenzen definitiv nicht von Vorteil ist und kommt, wie bereits ausführlich beschrieben, auch dem Fairnessgedanken des luxemburgischen Bildungssystems nicht nach. Durch die Verschmelzung des kompetenzorientierten Unterrichts mit dem altbewährten Notensystem soll nun der Forderung nach Gleichberechtigung und Fairness, sowie Transparenz auch in der Berufsausbildung Rechnung getragen werden und darüber hinaus eine überlegte Kompensierung von Schwächen durch Durchschnittsnoten (Punkten) ermöglicht werden.

2.3 Internationale Erfahrungen von kompetenzorientierter Evaluation

Ein absoluter Vorreiter in der kompetenzorientierten Berufsausbildung ist die Schweiz. Hier ist das eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB, siehe auch www.ehb.swiss) ansässig, welches als zentrale Expertenorganisation für Berufsbildung unterschiedliche Funktionen einnimmt. Dazu gehören, die Ausbildung von Berufsbildungsverantwortlichen, das Erforschen von Berufsbildungen sowie das Entwickeln von Berufen und der internationalen Unterstützung von Berufsbildungszusammenarbeit. Sie ist als eidgenössisches Institut aufgesetzt, so dass die Berufsbildung durch den Bund, wirtschaftsnah gesteuert werden kann. Eine einheitliche, landesweite Umsetzung von Reformen wird dadurch in vorgegebenen Fristen sichergestellt. Darüber hinaus dient sie nicht nur als zentraler Ansprechpartner für die einzelnen Kantone, sondern bildet auch einheitlich PrüfungsexpertInnen aus. Zur Umsetzung der Reform in Luxemburg hat sich auch das luxemburgische Bildungsministerium die Schweizer Erfahrungen zu Nutze gemacht und sich eng an diese angelehnt. Unter anderem hieraus entstand die „Cellule de développement curriculaire“⁷, welche in permanentem Austausch zu den Schweizer Kollegen stand.

⁷ Vom Bildungsministerium einberufene Arbeitsgruppe zur Unterstützung der curricularen Arbeitsgruppen bei der Umsetzung der Reform 2017/2018

In der Schweiz wurde bereits bei der Einführung der kompetenzorientierten Berufsausbildung frühzeitig erkannt, dass neben der Hauptschwierigkeit der Definition von Kompetenzen, sowie Lernziele, welche inhaltlich klar abgesteckt werden müssen, auch die klare Definition des „Kerns“, des absolut Notwendigen zum Erreichen einer Kompetenz, gehört. Was müssen die Auszubildenden eigentlich können? Was ist wesentlich und ab welchem Schwierigkeitsgrad, bzw. ab welcher Komplexität gehen Anforderungen für Auszubildende zu weit. Dies wird versucht als Gesamtkonstrukt über Kompetenzformulierungen, Standards, Indikatoren und Lehrprogramme auch in der Schweiz zu erreichen. Doch wie sieht es eigentlich mit der damit einhergehenden kompetenzorientierten Leistungsbewertung aus? Wie können Kompetenzen geprüft, Leistungsstände regelmäßig anhand von Aufzeichnungen dokumentiert und mit einer Note beurteilt werden? Dabei ist maßgebend, dass sich der Unterricht an den vorgegebenen Lernzielen orientiert und somit an den daran gebundenen Kompetenzen. Hans Aebli hat es recht einfach dargestellt. „Wir haben einem Schüler Schwimmunterricht erteilt und möchten den Unterrichtserfolg kontrollieren. Was sollen wir tun? Die Antwort ist einfach: wir werden von ihm nicht verlangen, dass er uns eine Definition des Schwimmvorgangs hersagt, wir werden ihn keinen Aufsatz über das Schwimmen schreiben lassen, wir werden ihn die Schwimmbewegungen auch nicht als Trockenübung vorturnen lassen, sondern wir werden ihn ganz einfach ins Wasser schicken und schwimmen heißen.“ Dieses Beispiel verdeutlicht sehr schön worauf es bei der Überprüfung des Lernziels „der Fähigkeit zu schwimmen“ letzten Endes ankommt. Ist der Schüler aufgrund des vorangegangenen Unterrichts, basierend auf teils theoretischen und praktischen Inhalten, situativ in der Lage zu schwimmen und somit zu zeigen, dass er das Lernziel erreicht hat, so hat er die Kompetenz erreicht. Eine Leistungsfeststellung sollte von daher immer über die bekannten Lernziele und damit im Einklang so viele Lernziele des Inhalts wie möglich überprüfen. Die Überprüfungen müssen selbstverständlich auf die Aufgaben des vorangegangenen Unterrichts abgestimmt sein. Dabei sollten nach Neuweg (NEUWEG, 2018) die Schüler jeweils 60-70% des absolut Wesentlichen erreichen und ein besseres Abschneiden mit Inhalt des darüber hinausgehenden möglich sein. Nach Neuweg definiert sich eine Note wie folgt:

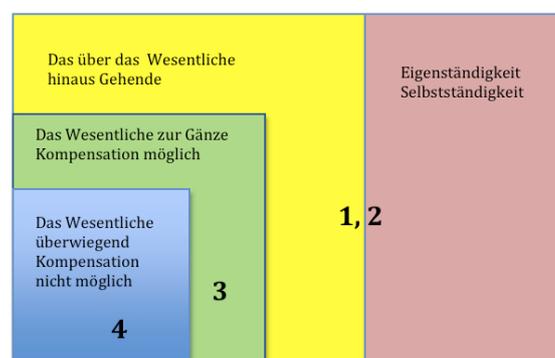


Abbildung 5: Notendefinition nach Neuweg (HEIDRICH, 2019)

Die Note 4, welche als „ausreichend“ bekannt ist, wird über „Das Wesentliche, ohne Kompensation“ beschrieben. Die Note 3, im deutschen Schulsystem als „befriedigend“ deklariert, prüft wesentlichen Inhalt ab und ist teils über Kompensierung auszugleichen. Die beiden Noten „sehr gut“ und „gut“ gehen über das Wesentliche hinaus und je mehr Selbstständigkeit ein Auszubildender in einer Lösung eines situativen Problems mit sich bringt, desto mehr geht die Tendenz in Richtung einer sehr guten Leistung.

Dabei ist wichtig die Taxonomiestufen von Bloom bei der Definition von Kompetenzen zu berücksichtigen und die Grundanforderungen klar zu definieren, um das absolut notwendige vom darüberhinausgehenden zu unterscheiden (vgl. Standards der Evaluationsraster im luxemburgischen Bildungssystem) und diese entsprechend als erreicht oder nicht erreicht zu deklarieren. Das folgende Raster nach Dorninger (DORNINGER, 2012/2013) gibt Aufschluss darüber wie eine Beurteilung eines Moduls über die Semester- bzw. Jahresleistung erfolgen kann.

Kompetenz- beschreibung	Erfüllungsgrad Taxierung	Grundanforderungen		darüber hinausgehende Anforderungen	
		überwiegend	vollständig	überwiegend	vollständig
Kompetenz 1	Verstehen Anwenden				
Kompetenz 2	Anwenden Analysieren				
Kompetenz 3	Verstehen Anwenden Analysieren				
Kompetenz 4	Anwenden Analysieren Entwickeln				
Kompetenz 5	Analysieren Entwickeln				

Aus: C. Dorninger: Leistungsbeurteilung. Aufgabentestung, Lehrpläne, Schulversuche

Abbildung 6: Kompetenzraster zur Leistungsbeurteilung nach Dorninger (HEIDRICH, 2019)

Im Folgenden sind vier Beispiele dargestellt, die nach Dorninger der Anwendung des Rasters und diverser Schülerleistungen, die Endnote eines Auszubildenden bestimmen können:

Ausreichend						Befriedigend					
Kompetenz- beschreibung	Erfüllungsgrad Taxierung	Grundanforderungen		darüber hinausgehende Anforderungen		Kompetenz- beschreibung	Erfüllungsgrad Taxierung	Grundanforderungen		darüber hinausgehende Anforderungen	
		überwiegend	vollständig	überwiegend	vollständig			überwiegend	vollständig		
Kompetenz 1	Verstehen Anwenden	✓				Kompetenz 1	Verstehen Anwenden	✓	✓		
Kompetenz 2	Anwenden Analysieren	✓				Kompetenz 2	Anwenden Analysieren	✓	✓		
Kompetenz 3	Verstehen Anwenden Analysieren	✓	✓			Kompetenz 3	Verstehen Anwenden Analysieren	✓	✓		
Kompetenz 4	Anwenden Analysieren Entwickeln	✓				Kompetenz 4	Anwenden Analysieren Entwickeln	✓			
Kompetenz 5	Analysieren Entwickeln				✓	Kompetenz 5	Analysieren Entwickeln			✓	

Gut						Sehr gut					
Kompetenz- beschreibung	Erfüllungsgrad Taxierung	Grundanforderungen		darüber hinausgehende Anforderungen		Kompetenz- beschreibung	Erfüllungsgrad Taxierung	Grundanforderungen		darüber hinausgehende Anforderungen	
		überwiegend	vollständig	überwiegend	vollständig			überwiegend	vollständig		
Kompetenz 1	Verstehen Anwenden	✓	✓			Kompetenz 1	Verstehen Anwenden	✓	✓		
Kompetenz 2	Anwenden Analysieren	✓	✓	✓		Kompetenz 2	Anwenden Analysieren	✓	✓	✓	✓
Kompetenz 3	Verstehen Anwenden Analysieren	✓	✓	✓		Kompetenz 3	Verstehen Anwenden Analysieren	✓	✓	✓	✓
Kompetenz 4	Anwenden Analysieren Entwickeln	✓	✓			Kompetenz 4	Anwenden Analysieren Entwickeln	✓	✓	✓	
Kompetenz 5	Analysieren Entwickeln			✓	✓	Kompetenz 5	Analysieren Entwickeln			✓	✓

Abbildung 7: Beispiele der Leistungsbeurteilung nach Dorninger (HEIDRICH, 2019)

Bei den dargestellten Beispielen stellen sich zwei Fragen:

1. Wie werden aus dokumentierten Leistungsnachweisen und Aufzeichnungen durch unterschiedliche Evaluationen „Häkchen“ bei den jeweiligen Kompetenzen gesetzt?
2. Wie können diese im Anschluss in eine Note überführt werden?

Um diese Fragen zu beantworten bedarf es ein einheitliches Konzept, welches im luxemburgischen Bildungswesen über die rechtlichen Rahmenbedingungen in enger Zusammenarbeit mit der Schweiz definiert wurden (siehe Kapitel 3 ff.) und im Rahmen der curricularen Arbeitsgruppe seine Anwendung fand. Die Bewertung von Kompetenzen über Noten zu realisieren war selbst im Schweizer, kompetenzorientierten Unterricht bei der Erstellung dieser Arbeit bis dato nicht angedacht. Von daher gibt es bisher keinerlei Erfahrungsberichte oder exemplarische Umsetzungen, die der luxemburgischen Vision „der Verschmelzung des kompetenzorientierten Unterrichts mit der traditionellen notenbasierten Leistungsbewertung in der Berufsausbildung“ nahekommen.

2.4 Personalkompetenzen in der Berufsausbildung

Wie bereits an diversen Stellen erwähnt, spielen heutzutage Personalkompetenzen eine wichtige Rolle. Die Bedeutung von Sozial- und Selbstkompetenzen, welche die Personalkompetenz untergliedert, hat in der Berufswelt in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Firmen treffen ihre Entscheidung, welcher Bewerber für welchen Ausbildungsplatz am besten geeignet ist, schon lange nicht mehr alleine auf Basis der fachlichen Kenntnisse und Sympathien im Bewerbungsgespräch. Leistungs- bzw. Persönlichkeitstests werden zur Einschätzung von Personen verwendet und immer häufiger in Form von Assessment-Centern umgesetzt. Dabei gewinnen Personalkompetenzen zunehmend an Bedeutung, um effektiv in sozialen Kontexten Probleme lösen zu können. Jugendliche müssen heutzutage in der Lage sein, Gefühle wie Stress, Ärger, Wut oder auch angsterzeugende Situationen eigenmächtig zu steuern, um in der Lage zu sein in spezifischen Situationen, Lösungen zu erarbeiten und fachliches „Know-How“ zielorientiert anzuwenden (Brohm, 2009). Durch die steigende Anforderung der Arbeitswelt an die sogenannten Soft-Skills, welche durch die bereits beschriebenen Selbst- und Sozialkompetenzen definiert sind, sind diese dem Arbeitgeber heute mindestens genauso wichtig, wie eine fundamental gesicherte, fachliche Bildung. Nicht nur in der Schule, nein auch im Arbeits- und Privatleben sehen wir uns häufig Aufgaben ausgesetzt, Problemsituationen zu lösen, welche nur über mehrere Personen, durch verteilte Informationen gelöst werden können. Vor allem in der Ausübung des Berufs sind nicht selten Aufgaben zu bewältigen, für die keine Routinen existieren und mehrere Personen zusammenwirken müssen. (HERMANN, HIRSCHLE, KOWOL, RAPP, & RESCH, 2017) Von daher ist es kein Wunder, dass immer häufiger eine bessere, gesteuerte Ausbildung von Sozialkompetenzen in den einzelnen Berufen gefordert wird.

Sicherlich haben diese sogenannten Personalkompetenzen in verschiedenen Berufssparten mit unterschiedlichen Anforderungen auch unterschiedliche Prioritäten. Dennoch sind sie in nahezu allen Berufsfeldern wichtig und stehen immer mehr im Fokus der Arbeitgeber bei der Musterung von potentiellen Kandidaten in der Stellenbesetzung. Es kristallisieren sich neue Anforderungsprofile mit Fähigkeiten und Kenntnissen heraus, letzten Endes auch um die Ersetzbarkeit des Menschen durch Maschinen zu verhindern. Denn auch im Zeitalter der Digitalisierung, wo man sich häufig die Frage stellt, wie weit Automation durch Digitalisierung, Roboter und Technik gehen darf, verhindern genau diese Kompetenzen die Rationalisierung des Menschen durch softwaregestützte Computersysteme. Es zeigt sich also, dass Fähigkeiten wie Kreativität und Soft Skills eine immer wichtigere Rolle spielen, sie erstrecken sich über alle Branchen und Qualifikationsschichten und von daher werden hybride Ausbildungen gefordert, bei denen nicht nur fachliche, sondern auch personale Kompetenzen nahezu gleichen Stellenwert haben sollten (Buschbacher, 2015).

Hinzu kommt, dass es keine neue Erkenntnis ist, dass die fortschreitende Digitalisierung sowohl im privaten als auch im beruflichen Alltag, neben all seinen positiven Aspekten auch zahlreiche Gefahren mit sich bringt, was die soziale Entwicklung der Nachwuchsgeneration betrifft. Jugendliche und Kinder kommen immer früher in Kontakt mit digitalen Medien. Durch zahlreiche, internationale Studien wurde bereits gezeigt, dass der **falsche und mutwillige**, unkontrollierte Umgang eindeutig zu Lasten der sozialen Entwicklung unserer Sprösslinge führt. Einerseits fordern viele Berufe heutzutage eine gute digitale Grundausbildung, für dessen Sorge wir tragen müssen, andererseits müssen aber auch die grundlegenden Voraussetzungen für eine gesunde, soziale Entwicklung gegeben sein. Wir befinden uns in einem Teufelskreis. Der gesellschaftliche Wandel, und die damit einhergehenden, steigenden Anforderungen an Eltern, die Familie und den Beruf noch in eine gesunde Balance zu bekommen wird zunehmend schwieriger, wodurch die elterlichen Möglichkeiten innerhalb der Familie weiterführende soziale Kompetenzen zu vermitteln, teilweise sehr eingeschränkt sind. Nicht selten sitzen Kinder und vor allem Jugendliche im Alter von 12-18 Jahren die meiste Zeit ohne elterliche Aufsichtsperson zu Hause und verbringen den Großteil der Freizeit mit digitalen, teils „fragwürdigen“ Medien. Persönliche Kontakte, die Freizeit im Verein, „reale“ Treffen unterliegen einem „Virtualisierungsprozess“ und verlagern sich zunehmend in Online-Foren, -chats oder soziale Netzwerke. Die Ausbildung echter sozialer Kompetenzen können aufgrund fehlender zwischenmenschlicher Kontakte kaum ausgebildet werden. Umso wichtiger ist es die Ausbildung von Sozial- und Selbstkompetenzen sowohl in der Schule als auch in der Ausbildung stärker zu gewichten und zu überdenken.

Dass soziale Kompetenzen zunehmend an Wichtigkeit gewinnen und gleichermaßen das Abfragen von Wissen immer mehr an Bedeutung verliert, hat auch der aktuellste Pisa-Test 2017 gezeigt. Er integrierte die „Kompetenz“ des „Teamworks“ als Teil seiner Erhebung neben Mathematik, Lesen und Naturwissenschaften. Teamwork als Teil des kollaborativen Problemlösens ist als Fähigkeit definiert,

„sich effektiv und zielorientiert am Lösungsprozess einer Problemsituation mit mindestens zwei Akteuren zu beteiligen, bei dem die Akteure das für die Lösung notwendige gemeinsame Verständnis herstellen und die notwendige gemeinsame Anstrengung aufbringen sowie ihr Wissen, ihre Fertigkeiten und ihre Anstrengungen vereinen.“ (OECD, PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. , 2017)

In der Studie zeigt sich unter anderem, dass fachlich sehr leistungsstarke SuS, wie z.B. erfahrungsgemäß SuS aus China, im Ranking bei der Teamarbeit sehr weit hinten liegen. Japan hingegen erreicht einen sehr guten Durchschnittswert. Auf Basis der aktuellen Zahl kann also festgehalten werden, dass fachlich starke Schüler nicht unbedingt gute Teamplayer sind. Daraus folgt, dass Zusammenarbeit so früh wie möglich erlernt, gefördert und geübt werden muss. Die meisten

schulischen Aktivitäten werden individuell umgesetzt und erlernt und das obwohl kollaboratives Arbeiten sehr gut unterrichtet und von den SuS angewandt werden kann. Gruppenarbeiten und gemeinsame Präsentationen in Teams können positiv auf das Erlernen neuer Fachbereiche einwirken. Auch dies bestätigt die aktuelle Pisa-Studie. Das deutsche PISA-Zentrum hat mit Fokus auf Deutschland festgestellt, dass z.B. 15-jährige deutsche SuS bedeutend bessere Resultate liefern, wenn sie Probleme durch gemeinsame Erarbeitung im Team anstatt in Einzelarbeit lösen können. Dies stellte sich sowohl in kniffligen Mathematikaufgaben, in Naturwissenschaften als auch beim Lesen heraus, da beim gemeinsamen Erarbeiten bessere Ergebnisse nachgewiesen werden konnten (siehe Abbildung 8).

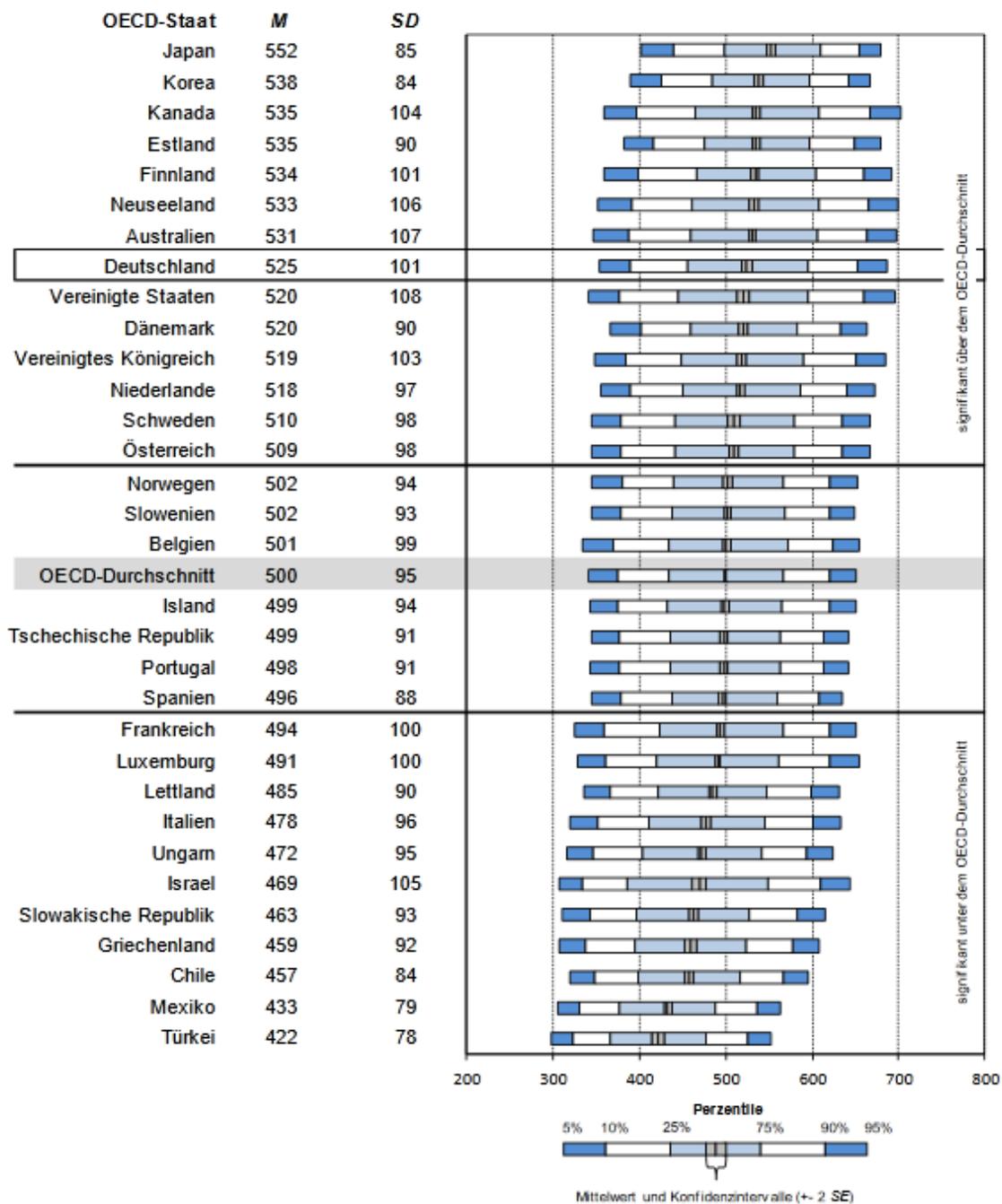


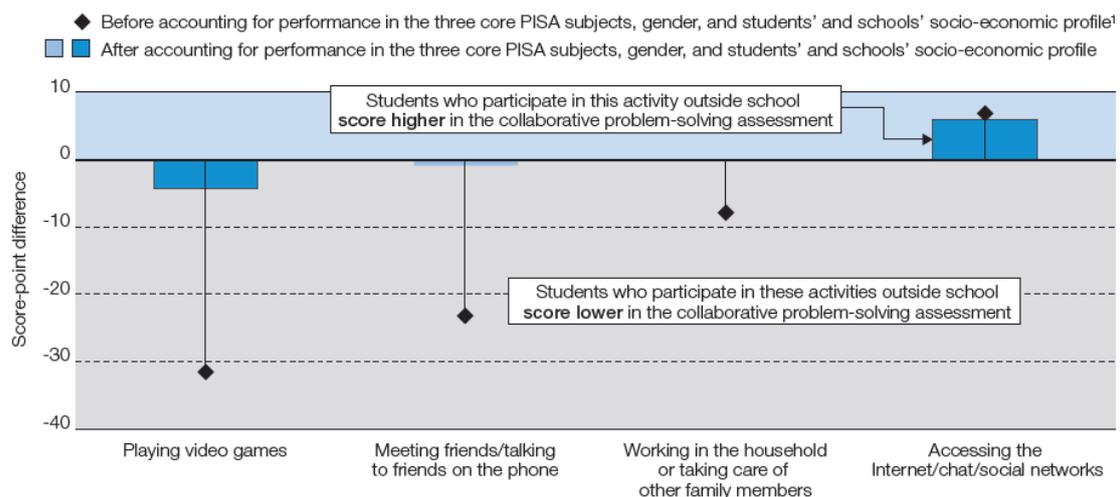
Abbildung 8: Perzentilbänder der kollaborativen Problemlösekompetenz in den OECD

Im internationalen OECD-Vergleich stellt sich heraus, dass die deutschen Schüler überdurchschnittlich eher Spaß in der Gruppenarbeit hätten und dadurch effizienter und einfacher Lösungen fänden. Wobei bei genauerer Betrachtung auch hier die Resultate nicht besonders rosig sind. Es gilt leider festzuhalten, dass die SuS weltweit nicht besonders geübt in Gruppenarbeit sind.

Interessant dabei ist der Zusammenhang zwischen der Leistungsfähigkeit im Team und den nebenschulischen Aktivitäten der Neuntklässler. Es konnte festgestellt werden, dass SuS, welche sich in ihrer Freizeit auch in der Haushaltsarbeit betätigen und Verantwortung übernehmen oder sich Online über Chats und soziale Netzwerke mit Freunden austauschen auch die besten Resultate in kollaborativen Problemlösesituationen erzielten. Wohingegen Jugendliche, die sich überwiegend mit Videospielen bzw. mit Freunden treffen oder hauptsächlich zur Kommunikation den altbewährten Telefonanruf nutzen schlechter abschneiden.

Activities before and after school, and performance in collaborative problem solving

Difference in collaborative problem-solving performance between students who reported that they had engaged in these activities before or after school and those who reported that they had not, OECD average



1. The socio-economic profile is measured by the PISA index of economic, social and cultural status (ESCS).

Notes: Score-point differences that are statistically significant are shown in a darker tone. All differences before accounting for performance in the three core PISA subjects, gender, and students' and schools' socio-economic profile are statistically significant (see Annex A3).

Students were asked whether they had engaged in these activities before or after school on the most recent school day prior to the PISA assessment. Activities are ranked in ascending order of the score-point difference in collaborative problem solving, after accounting for performance in the core PISA subjects, gender, and students' and schools' socio-economic profile.

Source: OECD, PISA 2015 Database, Tables V.6.7a-d.

Abbildung 9: Quelle: http://www.oecd.org/berlin/publikationen/PISA_ProblemSolving_Ergebnisse.pdf

Sozialkompetenzen werden über zwischenmenschliches Verhalten definiert und unter dessen Kenntnisse und Fähigkeiten zusammengefasst. Sie lassen Menschen in Beziehung zu anderen Menschen situationsadäquat handeln. In Bezug auf die Berufswelt geht es primär darum, sich mit Arbeitskollegen, Vorgesetzten und Kunden, sowohl in Routine als auch in Nicht-Routine-Situationen, entsprechend gesellschaftlicher Normen und Erwartungen zu verhalten. Somit ist klar, dass es absolut

im Sinne der Unternehmen ist, bereits im schulischen Kontext und in der Berufsausbildung mehr Gewicht auf die kollaborativen Arbeitsformen zu legen und somit Sozialkompetenzen zu schulen, zu fördern und sukzessive zu prüfen, um dem Anforderungsprofil vieler Berufe neben den fachlichen Voraussetzungen auch den sozialen gerecht zu werden. Damit wird ein weiterer Grundstein für einen erfolgreichen, effektiven und erfolgsversprechenden Berufsweg gelegt. Da Selbstkompetenz hingegen die eigene Einstellung und Fähigkeit einer individuellen Haltung gegenüber der Arbeit bzw. Herausforderung beschreibt, sind diese mindestens genauso wichtig. Durch Eigenschaften der Persönlichkeit, welche das Wollen bzw. Können eines Individuums ausdrücken, beschreibt sie letzten Endes den Umgang mit sich selbst und bildet somit die Grundlage zum Erwerb weiterer Kompetenzen. Sie ist vor allem in spontanen Situationen, die keiner Routine entsprechen von enormer Wichtigkeit.

In der näher beschriebenen Analyse der Evaluationsraster der aktuellen Module der Informatikerausbildung in Luxemburg (siehe Kapitel 3 Konzept und Planung), sowohl in der Techniker als auch in der DAP-Ausbildung Informatik konnte festgestellt werden, dass innerhalb der aktuellen Evaluationsraster Personalkompetenzen einen sehr niedrigen Stellenwert einnehmen. Entweder sind sie in einzelnen Modulen überhaupt nicht vorgesehen oder maximal als selektive Kompetenz hinterlegt. Aufgrund der obigen Ausführungen zeigt sich jedoch deren Notwendigkeit und dass ihnen bereits in der Ausbildung ein höherer Stellenwert gebühren sollte. Dies ist vor allem den stetig gestiegenen Anforderungen an Personalkompetenzen am Arbeitsmarkt zu verdanken. Es scheint notwendig im Konzept zu evaluieren, ob und wie ein Ansatz zu finden ist, Personalkompetenzen besser in diverse Unterrichtsformen zu integrieren und mit einer dementsprechenden Gewichtung in die Evaluationsraster der Module aufzunehmen.

2.4.1 Die wichtigsten Bestandteile der Sozial- und Selbstkompetenz

Sozialkompetenz

Soziale Kompetenz ist ein Komplex von Fähigkeiten, die dazu dienen, in Kommunikations- und Interaktionssituationen entsprechend den Bedürfnissen der Beteiligten Realitätskontrolle zu übernehmen und effektiv zu handeln. (WIRTZ, 2017) Als effektiv kann Handeln bezeichnet werden, wenn sich dadurch positive (erwünschte) Konsequenzen maximieren und negative (unerwünschte) minimieren lassen. (KANNING, 2009) Die Vielzahl an Definitionen lassen sich laut Müller (1994) danach unterscheiden, ob darin soziale Kompetenz als einheitliches Konstrukt (molar) oder als Zusammenfassung mehrerer sozial relevanter Verhaltensmuster (molekular) beschrieben werden. (WEKENMANN Stefanie, 2010)

Die Sozialkompetenz lässt sich grundlegend in die folgenden Bestandteile und Eigenschaften unterteilen:

- Kommunikationsfähigkeit
 - Nicht an die Wand reden
 - Botschaften klar und deutlich formulieren
 - Zuhören können
 - Mimik, Gestik, Körperhaltung verstehen und darauf angemessen reagieren
 - In Stellenanzeigen wird oft „Ausdrucksfähigkeit“ als Teilbereich eingefordert
- Konfliktmanagement
 - Innerbetrieblich, außerbetrieblich (-> Lösen von Interessenskonflikten)
 - Auch im internationalen Umfeld unter Berücksichtigung ethischer Aspekte
 - Pragmatisch bleiben, sich auf die Sache konzentrieren
 - Offenheit für Alternativen/Konzepte und Kompromisse unter Berücksichtigung d. Interessen anderer
- Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft
 - Respektieren und Ernstnehmen anderer Ansichten/Meinungen
 - Treffen gemeinsamer Entscheidungen
 - Offenes, faires, transparentes Miteinander
 - Kontakte herstellen und pflegen
 - An anderer Anliegen Interesse zeigen
 - Wissen weitergeben
 - ... beschreibt die Art und Weise der gemeinsamen Zusammenarbeit
- Empathie
 - Einfühlungsvermögen
 - Sich in Andere Hineinversetzen können
 - Deren Gefühle, Handlung und Entscheidung nachvollziehen können
 - Verfolgt den Ansatz zu Versuchen den Antrieb, die Motivation und Prägung des Gegenübers zu verstehen
- Emotionale Intelligenz
 - Intuitive Geschicklichkeit beim Umgang mit Kolleginnen/-en
 - Führt die Team-, Kommunikations-, Konfliktlösungsfähigkeit und Einfühlungsvermögen in einer Art Symbiose zusammen
- Teamfähigkeit oder Teamorientierung
 - Einzelne und gesamte Denk- und Arbeitsprozess sind dem Teamgeist untergeordnet
 - Die Effizienz und der Erfolg des Teams, steht über dem eigenen Erfolg, dieser sollte impliziert sein
- Motivationsfähigkeit, Überzeugungsfähigkeit
 - Fähigkeit andere leicht zu motivieren
 - Eigene Ideen, Pläne und Vorstellungen überzeugend darstellen
 - Mitmenschen für sich einzunehmen

- Meinungen auch gegen Widerstand, sachlich korrekt und überzeugend durchsetzen
=> Führungsposition geeignet
- Kritikfähigkeit
 - Aus Sicht des kritisierenden
 - Sachlich und fundiert bleiben
 - Angemessener Ton und unter vier Augen
 - Aus der Sicht des Kritisierten
 - Nichts persönlich nehmen
 - Reflexiv sein
 - Positive Aspekte aus Kritik schöpfen
 - Aus positiver Kritik (Lob, Anerkennung dient der Motivation) kein Ruhekitzen aufbauen
 - Wichtig: Kritik dient nur der Sache, wenn man sich darauf einlässt und sich mit ihr auseinandersetzt
- Interkulturelle Kompetenz
 - Sensibel auf Sitten, Bräuche und Angewohnheiten anderer Kulturen reagieren
 - Toleranz gegenüber anderen Kulturen pflegen
 - Solides Grundwissen über andere Kulturen vor allem bei internationalen Grenzüberschreitenden Tätigkeiten (Stichwort: Globalisierung)

Selbstkompetenz

Zu Selbstkompetenzen lässt sich kein standardisierter Merkmalkatalog auflisten, da es sich häufig um gewisse Flexibilität bzw. Wertorientierung einer Person handelt. Wie bereits beschrieben bedeutet das den Umgang mit sich selbst, welcher oft direkt in Relation zu anderen Kompetenzen einer Person steht. Eine vereinheitlichte, fundierte Definition ist in der offiziellen Literatur nicht zu finden. So ersetzt derzeit der Begriff „Selbstkompetenz“ im Bildungswesen den eigentlich in der Vergangenheit üblichen Begriff der „Humankompetenz“. (Kultusministerkonferenz, 2011). Eine grobe Einteilung lässt sich wie folgt vornehmen:

- Belastbarkeit/Leistungs- und Einsatzbereitschaft
 - Erreichen persönlicher Ziele
 - Gute physische Verfassung (Ausgleich / Sport)
 - Belastbarkeit <> Emotionslosigkeit
 - Zähne zusammenbeißen und nicht den Weg des geringsten Widerstands gehen
 - Niederlagen verkraften
 - Hohe Arbeitslast bewältigen ohne die Fassung zu verlieren
 - Konzentration, Stressresistent, Ausgeglichenheit, Selbstdisziplin
 - Zeitdruck gewachsen sein
 - Provokation standhalten (-> angewandt häufig im Assessment-Center)
 - Stressfragen im Bewerbungsgespräch
- Motivation
 - Spaß an der Arbeit finden

- Ehrgeizig und zielorientiert arbeiten
- Motivation = Summe aller Gründe (Motive) => Antriebsfeder
- Hohe Motivation führt zu effektiven und besseren Arbeitsergebnissen
- Führt trotz Stressbelastung zu guter Laune am Arbeitsplatz

- Flexibilität
 - Stetige Weiterentwicklung (Technik, wirtschaftl.) bedarf hohes Maß an Anpassungsvermögen
 - Bereitschaft Neues zu Erlernen und sich weiterzuentwickeln

- Kreativität
 - Eigens entwickelte Ideen einbringen, argumentieren und umsetzen
 - Siehe auch Handlungskompetenz

- Selbstständigkeit/Eigeninitiative
 - Arbeiten und selbst entscheiden
 - Selbständiges Einarbeiten in neue benötigte Themengebiete
 - Sich von Misserfolgen nicht demotivieren lassen
 - Kein blinder Aktionismus, sondern mit gezieltem Einsatz

- Mobilität
 - Es handelt sich um ein Teilgebiet der Flexibilität
 - Räumliche Unabhängigkeit

- Weitere Persönlichkeitsmerkmale

Die folgenden Stichwörter stellen entweder alternative Bezeichnungen zu den oben erläuterten dar, erklären sich von selbst oder werden nur äußerst selten explizit "verlangt":

Zuverlässigkeit, Engagement, Anpassungsfähigkeit, Autonomie (Selbständigkeit und Selbstdisziplin), Frustrationstoleranz, Fähigkeit zur Stressbewältigung, Wertorientierungen, Unsicherheitstoleranz, Energie, Innovationsfähigkeit, Stabilität, Zivilcourage, Integrität, Authentizität, Loyalität

In der Folge stellt sich die Frage, ob und wie es möglich ist, zukünftig Sozial- und Selbstkompetenzen in den einzelnen Ausbildungssparten (hier: Informatik) besser zu integrieren, sie zu fördern und letzten Endes zu evaluieren. Im Rahmen der Reform bedeutet dies, ein Konzept zu erstellen, welches über die gesamte Ausbildung Personalkompetenzen in die Evaluationsraster integriert und deren Gewichtung in den einzelnen Modulen vorgibt, um so ihren berechtigten Platz in den Bewertungsrastern einzunehmen. Näheres dazu im Kapitel "3.5 Integration der Sozialkompetenz".

3 Konzept und Planung

Da im theoretischen Teil die Wichtigkeit von transparenten, periodischen Evaluationen in der Berufsausbildung offengelegt wurde und die Anforderungen vom Bildungsministerium in der aktuellen Reform klar abgesteckt sind, widmen wir uns in den folgenden Kapiteln der Frage, ob sich anhand des Beispiels der Berufsausbildung des Fachbereichs Informatik ein standardisierter Leitfaden entwickeln lässt, um innerhalb einzelner Module und Kompetenzen zu einem entsprechenden Evaluationsraster mit Punkt-/ bzw. Notenbewertung zu gelangen und sich dabei auch die erweiterten, geforderten Personalkompetenzen (Sozial- und Selbstkompetenzen) mit einer angepassten Gewichtung im Evaluationsraster verankern lassen.

3.1 Ausgangslage in der Informatik

Zunächst einmal ist es wichtig die aktuelle Ausgangslage sowie den Aufbau der Informatischen DT- und DAP- Ausbildung etwas genauer zu erläutern. Um einen Überblick über die derzeitigen Module zu erhalten gibt es mehrere Möglichkeiten. Nach Evaluierung der vorhandenen Möglichkeiten kristallisierte sich das Auslesen der notwendigen Informationen aus der Datenbank des „Fichier élèves“ als die sinnvollste heraus, da sie den aktuellen und vor allem vollständigen Stand aller Module der DT- und DAP-Ausbildung sicherstellt.

Neben den Modulbezeichnungen sind dort unter anderem auch die zugehörigen Kompetenzen mit ihren Indikatoren und Standards der jeweiligen Ausbildungsjahre innerhalb der einzelnen Berufsgruppen hinterlegt. Der Analyse ging zunächst ein Export aller notwendigen Informationen aus der besagten Datenbank voraus, um die erhaltenen Daten im Folgenden weiterzuverarbeiten. Die daraus kumulierten, resultierenden, notwendigen Informationen sind im Kapitel 3.1.1 Analyse des Curriculums und des Status Quo zusammengefasst.

Seitens des Ministeriums ist unter anderem wegen dem hohen zu erwartenden Arbeitsaufwand und den notwendigen Übergangsregelungen der Reform die Umsetzung in zwei Phasen angedacht. Die Planung sieht vor, innerhalb der ersten Phase zunächst alle Ausbildungsmodule und somit deren Evaluationsraster und Kompetenzen aller Ausbildungsjahre zu überarbeiten, welche nicht unmittelbar vor einem „Bilan“ liegen (siehe Abbildung 1: Übersicht Promotion DT auf Basis einer Direktionspräsentation LTE (Herbst 2016)). Bei den sogenannten „Bilans“ handelt es sich um Zeugnisse, die einen aktuellen Status Quo der Leistungen der Schüler widerspiegeln und die zur weiteren Progression der Auszubildenden herangezogen werden. In der Technikerausbildung handelt es sich dabei um die Jahre 3TPIF („bilan intermédiaire“) und 1TPIF („bilan final“). Somit sind zunächst in der Technikerausbildung die beiden Ausbildungsjahre 4TPIF (ehemals TOIF) und 2TPIF (ehemals T2IF) von

der Reformierung betroffen. Die beiden Ausbildungsjahre 3TPIF (ehemals T1IF) und 1TPIF (ehemals T3IF) werden erst innerhalb der Reform im anschließenden Schuljahr, nach heutigem Stand 2019/2020, reformiert.

In der DAP-Ausbildung wird ein „Bilan intermédiaire“ am Ende der DC1IF (ehemals 00IF) und der „Bilan final“ am Ende der DC3IF (ehemals 02IF) ausgestellt (siehe Abbildung 2: Übersicht Bilans DAP auf Basis einer Direktionspräsentation LTE (Herbst 2016)). Trotzdem wurden aufgrund der Vorgaben des SFP im Rahmen eines offiziellen Anschreibens an die ECs vom ehemaligen Direktor der Berufsausbildung Herr Wirtgen (Siehe Anhang vom 20. Oktober 2017) in der ersten Phase die beiden Ausbildungsjahre der DAP-Ausbildung DC1IF und DC2IF behandelt.

3.1.1 Analyse des Curriculums und des Status Quo

Durch den angestrebten Export der notwendigen Informationen aus der Datenbank des FE („Fichier élèves“), welcher unter zur Hilfenahme von VBA zu einem strukturierten Excel-Dokument überführt wurde, konnte eine ausführliche Analyse des Curriculums durchgeführt werden. Die Analyse ergab, dass über die komplette Ausbildungszeit von 4 Jahren für DT insgesamt, von der curricularen Arbeitsgruppe Informatik, 58 Evaluationsraster zu überarbeiten sind und es sich im DAP um insgesamt 40 Evaluationsraster der zugrundeliegenden Module handelt (siehe auch Kapitel 3.4.1).

Die EC musste sich also innerhalb eines bis dato noch unbekanntem Zeitraums insgesamt 98 Module annehmen.

Um dabei ein koordiniertes Vorgehen zu erreichen, war es notwendig, die einzelnen Module zunächst genauer zu beleuchten und bezüglich der zukünftigen Überarbeitung eine erste Grobplanung der umzusetzenden Aktivitäten in einem Projektplan festzuhalten. Dazu gehörten auch die Planung und Verteilung der einzelnen Aufgaben an zu definierende Verantwortliche.

Auch wenn der zeitliche Rahmen bzgl. Abgabe der einzelnen Evaluationsraster noch nicht klar definiert war, war eines sicher – bis zum Beginn des Schuljahrs 2018/2019 mussten nach Stand September 2017 alle geforderten Module, laut Vorgabe des Ministeriums bis spätestens Mai 2018 überarbeitet sein.

Die Analyse und -planung sowie das weitere Vorgehen wurden im Rahmen von mehreren Klein-Meetings unter der Teilnahme von Laurent Haan in der Rolle als Präsident und Björn Greulich als Sekretär erarbeitet und definiert. Das Vorgehen sah die wöchentliche Abarbeitung von 4-6 Modulen in einer 2-stündigen Versammlung, unter der regelmäßigen Teilnahme aller EC-Mitglieder, vor. Die Verantwortung und Vorbereitung einzelner Module für die wöchentlichen Meetings sollte den Mitgliedern zugeordnet sein, welche ihrem jeweiligen Erfahrungsschatz am nächsten lagen. Um den Arbeitsprozess zu optimieren, wurde bei der Grobplanung darauf geachtet, eine Gleichverteilung der

Module auf Teams zu gewährleisten und bei der Teamdefinition die örtliche Nähe der einzelnen Mitglieder innerhalb einer Schule zu berücksichtigen. Nachdem letztendlich der Kern der Mitglieder zur Umsetzung des Projektes Anfang September bestimmt waren, setzte sich die EC wie folgt zusammen:

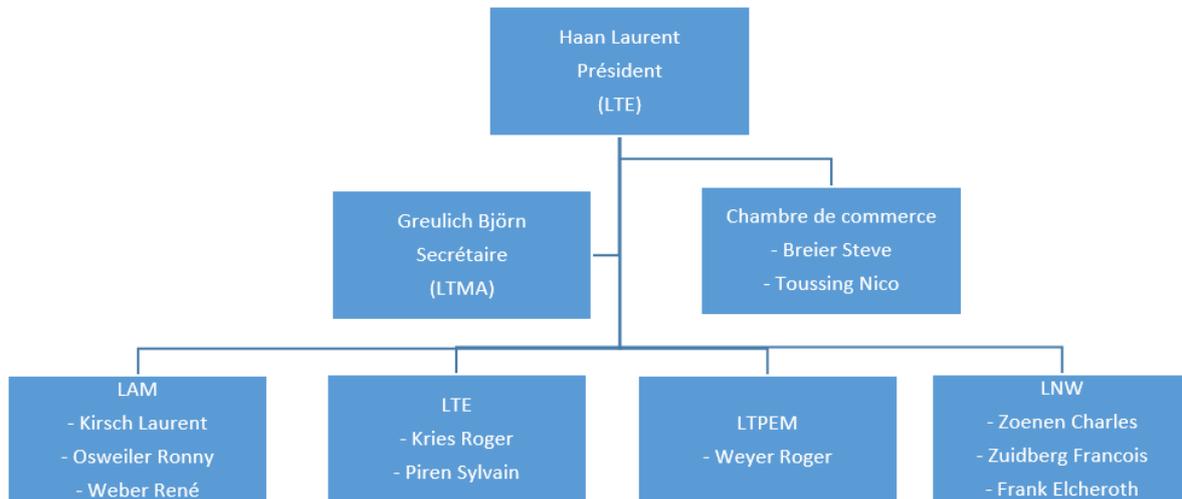


Abbildung 10: Zusammensetzung der curricularen Arbeitsgruppe Informatik 2017/2018

3.2 Das Projektvorgehen

3.2.1 Das Kickoff-Meeting

Die Umsetzung und somit offizieller Projektbeginn zur Umsetzung der Reform 2018/2019 in der „Equipe curriculaire en informatique (ECI)“ fand in Form eines Kickoff-Meetings am 21.09.2018 statt, welches zugleich die erste Versammlung in der neuen Zusammensetzung der ECI war.

Im Kickoff-Meeting wurden folgende Punkte geklärt und gemeinsam festgehalten:

- Das Ziel des Vorgehens zur Umsetzung der rechtlichen Anforderung im Rahmen der Reform 2018/2019
- Definition und Abstimmung der allgemeinen Arbeitspakete insgesamt und pro Team
- Planung der Arbeitspakete und zeitliche Einordnung
- Fixierung der wichtigsten Termine
 - Jour-Fix ECI, donnerstags 15:00-17:00
 - Abgabe der „Grille horaire“, sowie vorläufige Termine zur Abgabe der überarbeiteten Bewertungsraster der einzelnen Module
- Die Art und Kommunikation der wöchentlichen Vorbereitung der Sitzung der ECI
 - Einer geplanten Sitzung geht wöchentlich, montags eine reguläre Einladungs-mail um 15:00 Uhr als Erinnerung mit den anstehenden Tagesordnungspunkten voraus.

- Die entsprechenden vorzubereitenden Dokumente von den jeweiligen Teams werden daraufhin im Rahmen einer Antwortmail versandt, so dass sich jeder auf die kommende Versammlung vorbereiten kann.
- Die jeweiligen anstehenden Erarbeitungen werden bereits in der Vorwoche gemeinsam diskutiert und in Form eines wöchentlichen Protokolls festgehalten.
- Definition gemeinsamer Speicher-Ordner und Templates
- Primäres Kommunikationsmedium ist Email, so dass jedem bekannt ist, wer, was bis wann umzusetzen und zu kommunizieren hat
- Die Auswirkungen, bzw. Folgen, wenn Absprachen und Termine nicht gehalten werden können
- Erarbeitung und Diskussion diverser Möglichkeiten die Ausbildung von Sozialkompetenzen besser in den Lehrplan zu integrieren
- Planung der Ausarbeitung der Evaluationsraster und der anstehenden Aktualisierung der einzelnen Module im Fichier élèves
- Besprechung und Planung der Überführung der Inhalte finaler Evaluationsraster in standardisierte Word-Dokumente, welche im Rahmen der Reform als zentrales Dokument pro Modul ausgearbeitet werden müssen

Mit Abschluss des Kick-Off-Meetings stand fest, dass aufgrund der Masse an Modulen, deren Kompetenzen und den zugrundeliegenden Evaluationsrastern ein enormer Arbeitsaufwand zu leisten war. Um diesen überschaubar und planbar zu machen und einem roten Faden zu folgen, war von vornherein klar, dass es eines standardisierten Vorgehens bedarf, um eine saubere und fristgerechte Überführung der vorhandenen Kompetenzraster auf die neue, vom Gesetz vorgesehene notenbasierte Bewertung zu erreichen. Da bis dato noch keine offiziellen Daten zur Abgabe der finalen Evaluationsraster und aller damit in zusammenhangstehenden Dokumente bekannt waren bzw. kommuniziert wurden, waren die ECs mehr oder weniger dazu gezwungen, schnellstmöglich die Umsetzung voranzutreiben. Schließlich war davon auszugehen, dass die Reform bereits für das Schuljahr 2018/2019 umgesetzt werden würde. Da neben der Hauptaufgabe der Überführung der Evaluationsraster, dem angemessenen Einbinden der Personalkompetenzen auch noch die Überarbeitung des Fichier Élèves und der damit verbundenen Eintragungen der Kompetenzen und deren Gewichtungen sowie teilweise sogar noch die Aktualisierung von Programme anstand, musste die Arbeit zügig vorangetrieben werden.

3.3 Die rechtlichen Rahmenbedingungen der Reform 2017/2018

In einem offiziellen Anschreiben vom Bildungsminister Claude Meisch wurde die ECs über die notwendigen Anpassungen für die Reform wie folgt informiert (siehe Anhang: 9.1):

- Es wird keine Unterteilung von selektiven und obligatorischen Kompetenzen mehr geben.
- Kompetenzen werden mit einer Bewertung von 10%, 20%, 30% bzw. 40% gewichtet. Dies bedeutet eine Punkteverteilung von 6, 12, 18 und maximal 24 Punkten für eine Kompetenz.

Die maximal zu erreichende Punktzahl ist durch die definierten Kompetenzen auf 60 Punkte pro Modul festgelegt.

- Es spielt keine Rolle mehr welche Kompetenzen innerhalb eines Moduls gepackt wurden und welche nicht! Grundvoraussetzung zum Bestehen eines Moduls ist das Erreichen von 50%, d.h. mindestens 30 Punkte, der Gesamtpunktzahl über alle Kompetenzen.
- Die Mindestanzahl von 3 Kompetenzen und maximale Anzahl von 10 Kompetenzen pro Modul
- Die Mindest- und Maximalanzahl an Modulen wurden je nach Ausbildungssparte wie im Dokument beschrieben festgelegt.

3.4 Ansatz standardisiertes Überführungsraster

Um einen durchgängigen Leitfaden zur Überführung der einzelnen Module, konform der im vorigen Kapitel dargestellten Rahmenbedingungen, deren Kompetenzen und Auflösung der obligatorischen und selektiven Kompetenzen zu ermöglichen, wurde ein einheitliches Überführungsraster erarbeitet. Dieses Raster sollte abhängig von der Anzahl an Kompetenzen pro Modul und einer notwendigen Übersicht, die Möglichkeit bieten, einen roten Faden für die einzelnen Module beim Erstentwurf des jeweiligen Moduls einzuhalten. Aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen sind mindestens drei und maximal zehn Kompetenzen pro Modul erlaubt, um nach den Vorgaben des Ministeriums, die 10-20-30-40-Prozent Regelung einzuhalten und somit aus den unterschiedlich definierten Kompetenzen die 100% Bewertung zu ermöglichen. Das Konzept sollte von daher:

- ... eine Übersicht aller Module mit der Anzahl an Kompetenzen und deren Konstellationen darstellen
- ... unterschiedliche Konstellationen aufzeigen – existieren z.B. Fälle, bei denen nicht alle obligatorischen Kompetenzen erreicht werden müssen
- ... ein standardisiertes Vorgehen zur Überführung pro Kompetenzkonstellation definieren
- ... zusammenfassen, ob es evtl. Module geben kann, bei denen ursprünglich selektive Kompetenzen zum Bestehen eines Moduls ausreichen
- ... aufzeigen, wie mit Spezialfällen umzugehen ist, z.B. kann es sinnvoll sein, bei Modulen mit hoher Anzahl an selektiven Kompetenzen, diese miteinander zu verschmelzen um die obligatorischen Kompetenzen mit einer größeren Gewichtung zu versehen.

Die nachfolgende Grafik zeigt das finale, abgestimmte standardisierte Raster, welches in der curricularen Arbeitsgruppe Informatik zur Anwendung kam.

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
1	2	1	1	40%	24	24	40%	10%	6	6	10%	50%	30	50,00%
2	2	2	0	40%	24	48	80%	10%	6	0	0%	80%	48	20,00%
3	3	1	2	40%	24	24	40%	10%	6	12	20%	60%	36	40,00%
4	3	2	1	40%	24	48	80%	10%	6	6	10%	90%	54	10,00%
5	4	1	3	40%	24	24	40%	10%	6	18	30%	70%	42	30,00%
6	4	2	2	40%	24	48	80%	10%	6	12	20%	100%	60	0,00%
7	4	3	1	30%	18	54	90%	10%	6	6	10%	100%	60	0,00%
8	5	1	4	40%	24	24	40%	10%	6	24	40%	80%	48	20,00%
9	5	2	3	40%	24	48	80%	10%	6	18	30%	110%	66	-10,00%
10	5	3	2	20%	12	36	60%	10%	6	12	20%	80%	48	20,00%
11	5	4	1	20%	12	48	80%	10%	6	6	10%	90%	54	10,00%
12	6	1	5	40%	12	12	40%	10%	6	30	50%	90%	42	10,00%
13	6	2	4	30%	12	24	60%	10%	6	24	40%	100%	48	0,00%
14	6	3	3	20%	12	36	60%	10%	6	18	30%	90%	54	10%
15	6	4	2	20%	12	48	80%	10%	6	12	20%	100%	60	0,00%
16	6	5	1	20%	12	60	100%	10%	6	6	10%	110%	66	-10,00%
17	6	6	0	20%	12	72	120%	10%	6	0	0%	120%	72	-20,00%
18	7	2	5	20%	12	24	40%	10%	6	30	50%	90%	54	10,00%
19	7	3	4	20%	12	36	60%	10%	6	24	40%	100%	60	0,00%
20	7	4	3	20%	12	48	80%	10%	6	18	30%	110%	66	-10,00%
21	7	5	2	20%	12	60	100%	10%	6	12	20%	120%	72	-20,00%
22	8	3	5	20%	12	36	60%	10%	6	30	50%	110%	66	-10,00%
23	8	4	4	20%	12	48	80%	10%	6	24	40%	120%	72	-20,00%
24	8	5	3	20%	12	60	100%	10%	6	18	30%	130%	78	-30,00%
25	9	1	8	20%	12	12	20%	10%	6	48	80%	100%	60	0,00%
26	9	5	4	20%	12	60	100%	10%	6	24	40%	140%	84	-40,00%
27	10	5	5	10%	6	30	50%	10%	6	30	50%	100%	60	0,00%

Abbildung 11: Standardisiertes Überführungsraaster

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben und der anschließenden Analyse ergaben sich insgesamt 27 verschiedene Konstellationen, nach denen obligatorische und bis dato selektive Kompetenzen innerhalb eines Moduls definiert sein konnten. Von mindestens 2 bis zu maximal 10 Kompetenzen waren innerhalb des alten Regimes die unterschiedlichsten Kombinationen aus obligatorisch und selektiv denkbar.

Aufgrund dieser vielfältigen Konstellationen, innerhalb der Module, die sich durch die Anzahl der Kompetenzen, deren Typ und deren Art zusammensetzen, entstand folgendes Konzept:

Das erarbeitete, finale Kompetenzraster sollte als Basis für die prozentuale Verteilung der Punkte pro Kompetenz dienen. Grundlegend wurde an der Logik festgehalten, dass selektive Kompetenzen einen niederen Stellenwert haben als obligatorische Kompetenzen und somit zunächst mit dem niedrigsten prozentualen Wert von 10 Prozent zu hinterlegen sind. Dabei spielt die Gesamtanzahl der Kompetenzen eine entscheidende Rolle. Je nach Anzahl kann es dabei wichtig sein, die Anzahl der Kompetenzen zu reduzieren. Im aktuellen Lehrplan mussten teilweise nicht alle Kompetenzen evaluiert werden, sondern nur eine Teilauswahl getroffen werden. So konnte es vorkommen, dass im Rahmen des Evaluationsrasters z.B. 5 Kompetenzen als selektive gelistet wurden, aber nur 2 bzw. 3 evaluiert werden mussten. Dies bedeutet im Rahmen der Reform eine grundsätzliche Änderung, da nach neuer Reform alle Kompetenzen geprüft werden müssen und diese dadurch mit einem prozentualen Anteil deklariert werden müssen. Aufgrund der Tatsache, dass obligatorische Kompetenzen bereits im alten Lehrplan einen höheren Stellenwert genossen, da diese zum Bestehen eines Moduls notwendig waren, sollten diese bereits von vornherein, auch aufgrund der Quantität des Lehrinhalts und Zeitrahmens einen höheren Bewertungsfaktor erhalten als die selektiven Kompetenzen. Daraus ergab sich die Logik, innerhalb eines Moduls, je nach Anzahl die obligatorischen Kompetenzen zunächst gleichwertig entweder mit 20%, 30% oder 40% zu hinterlegen und die selektiven Kompetenzen im Standard mit 10% zu deklarieren.

3.4.1 Status-quo der Module in DT und DAP

Betrachtet man die verschiedenen Kompetenzkonstellationen ergeben sich dadurch mehrere zu berücksichtigende Eigenschaften.

Wie aus den nachfolgenden Abbildungen ersichtlich ist, bewegt sich die Anzahl an zu evaluierenden Kompetenzen in den relevanten Modulen, bei denen es sich primär im Verantwortungsbereich der EC-Informatique um die Module des „Enseignement général spécifique“ und „Enseignement professionnel“ handelt, jeweils zwischen 2 und 10 Kompetenzen (siehe Abbildung 12: Module und deren Kompetenzverteilung in der Ausbildung DT Informatique) und im DAP im Bereich zwischen 4

und 10 Kompetenzen (siehe Abbildung 13: Module und deren Kompetenzverteilung in der Ausbildung DAP Informatique.)

Bei der Analyse der einzelnen Module der Ausbildung DT und DAP stellte sich im aktuellen Curriculum der einzelnen Module also folgende Situation dar.

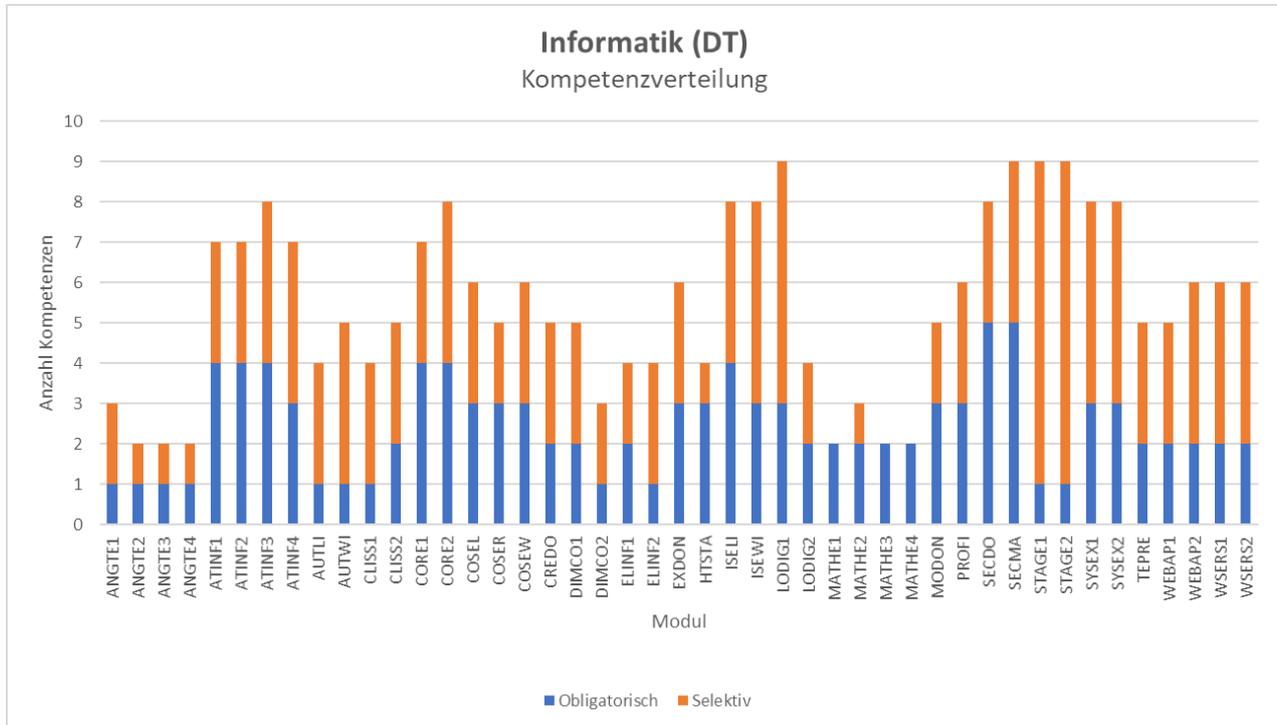


Abbildung 12: Module und deren Kompetenzverteilung in der Ausbildung DT Informatique

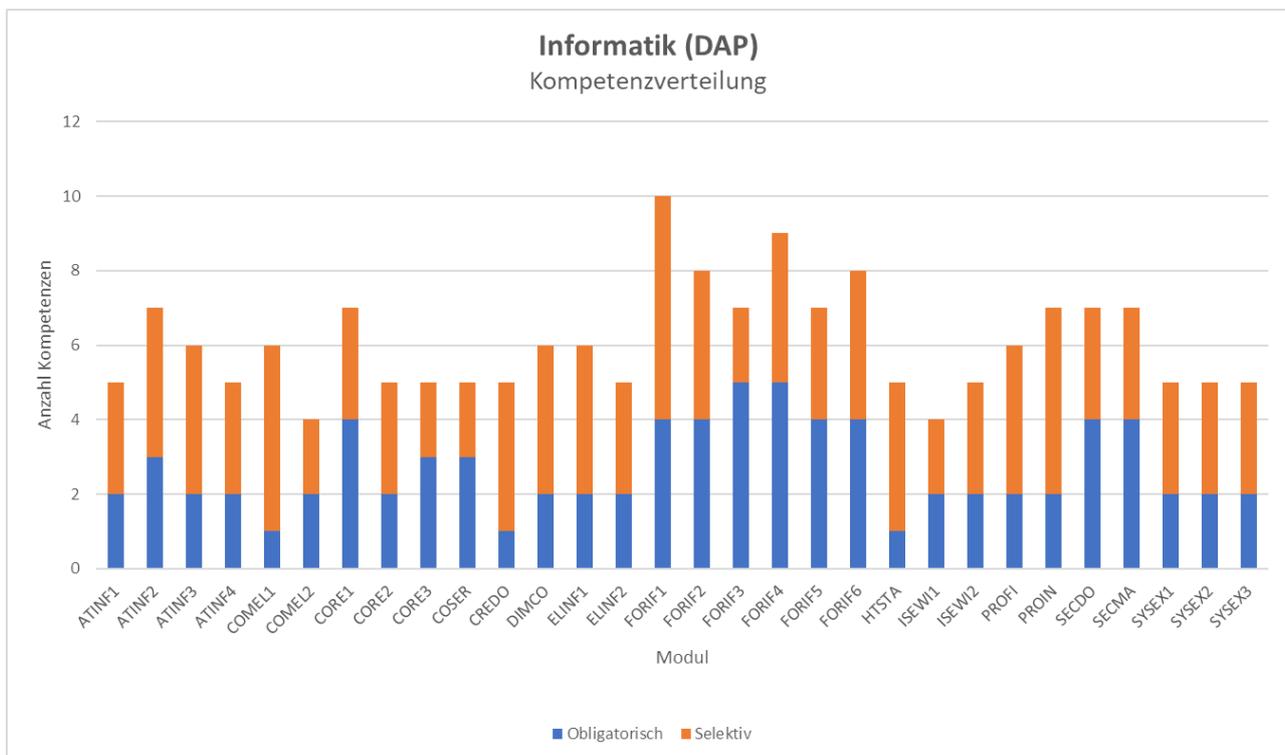


Abbildung 13: Module und deren Kompetenzverteilung in der Ausbildung DAP Informatique

3.4.2 Integration von selektiven Fachkompetenzen

Das fundamentale, fachliche Basiswissen eines Moduls war bisher in obligatorischen Kompetenzen verankert. Jede obligatorische Kompetenz musste bestanden werden. Sobald mehr als 4 obligatorische Kompetenzen innerhalb eines Moduls definiert waren, mussten nur 80% der obligatorischen Kompetenzen bestanden werden. So hat beispielsweise ein(e) Auszubildende(r), welche(r) 4 von 5 obligatorische Kompetenzen innerhalb eines Moduls bestanden hat, das gesamte Modul bestanden. Wie bereits beschrieben, sollten bis dato selektive Kompetenzen im Standard zunächst mit 10% bewertet werden und sind, falls notwendig entsprechend anzupassen. Obligatorische Kompetenzen werden mit mindestens 20% (12 Punkten) bewertet und werden je nach Gewichtung und daraus resultierender Gesamtpunktzahl näher betrachtet. Von daher spielt nicht nur die Anzahl an Kompetenzen, sondern auch das Verhältnis von obligatorischen zu selektiven Kompetenzen eine entscheidende Rolle. Selektive Kompetenzen mussten je nach Modul zwar unterrichtet aber nicht evaluiert werden und trugen von daher gar nicht zum Bestehen eines Moduls bei. Sie beinhalten in der Regel erweitertes Fachwissen oder wurden teils sogar als Sozialkompetenz definiert.

Dennoch haben sie aufgrund der zu vermittelnden, oft weiterführenden und vertieften Inhalte ihre Daseinsberechtigung und sind dementsprechend zukünftig in der Notengebung zu berücksichtigen. Die selektiven Kompetenzen sollten von daher nicht aus den Evaluationsraster entfernt, sondern zukünftig evaluiert und bewertet werden.

Von daher stellt sich die Frage, ob selektive Fachkompetenzen den Stellenwert einer eigens bewerteten Kompetenz von bis zu 24 Punkten, oder zukünftig eventuell als Teilinhalt einer bis dato obligatorischen Kompetenz zu betrachten sind und somit z.B. mit in diese zu integrieren sind. Derzeitige obligatorische Kompetenzen würden somit zukünftig mehr fachspezifischen Inhalt aufweisen, dafür ist aber vorgesehen, dass nur noch 50% des definierten Standards zu Bestehen vorausgesetzt wird. Bei mehreren selektiven Kompetenzen kann auch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, diese inhaltlich zu verschmelzen und zu einer neuen Kompetenz zusammenzufassen und ganzheitlich mit Punkten zu versehen. Es war frühzeitig klar, dass hier kein 100%-iges standardisiertes Vorgehen möglich ist, sondern je nach Modul die entsprechenden Konstellationen von selektiven und obligatorischen Kompetenzen genauer betrachtet werden mussten, um die Punktverteilung individuell modulspezifisch zu entscheiden und umzusetzen.

Je nach Konstellation waren zusammenfassend unterschiedliche Ansätze denkbar:

1. Eine selektive Kompetenz bleibt weitestgehend unverändert und wird als eigenständige Kompetenz mit 6 Punkten (10%) ins Evaluationsraster integriert.
2. Inhalte von ursprünglich selektiven Kompetenzen werden in ehemals vorhandene obligatorische Kompetenzen integriert und somit zukünftig entsprechend bewertet.

3. Mehrere selektive Kompetenzen werden verschmolzen und erhalten je nach Lehrinhalten eine Gewichtung zwischen 10% und 40%.
4. Eine selektive Kompetenz wird aufgrund von Erfahrungswerten der Mitglieder der curricularen Arbeitsgruppe erweitert und erhält eine dementsprechende Gewichtung in der Bewertungsskala des Moduls.
5. Sonderfall: Aufgrund der geringfügig wichtigen Inhalte einer ursprünglich selektiven Kompetenz und Erfahrungswerte der Mitglieder der curricularen Arbeitsgruppe wird diese komplett gestrichen und somit die davon abhängigen Inhalte im Lehrprogramm entfernt.

3.4.3 Die unterschiedlichen Fachkompetenzkonstellationen

Im Folgenden sind exemplarisch für die Umsetzung der Kompetenzüberführung über das standardisierte Raster ins Notensystem die beiden Fälle von 2 bzw. 3 Kompetenzen und 4 Kompetenzen erläutert und erklärt.

2 bzw. 3 Kompetenzen:

Handelt es sich um zwei Kompetenzen, so muss mindestens aufgrund der Punktelogik eine weitere Kompetenz definiert werden, so dass eine Bewertung von 100% bzw. 60 Punkten überhaupt erreicht werden kann. Dies liegt an der maximalen Gewichtung einer Kompetenz von 40%. Dies wäre zu Erreichen über die Splittung einer bereits vorhandenen Kompetenz. Der Vorteil ist, dass keine komplett neue Kompetenz definiert werden muss, die z.B. noch eine Änderung des Programms nach sich zieht. Handelt es sich dabei um eine ursprüngliche selektive Kompetenz, so kann die generelle Logik, diese mit 10% zu bewerten nicht angewandt werden, da in Summe sonst keine 100% erreicht werden können. Die definierten Indikatoren und Standards wären dementsprechend zu überdenken und gegebenenfalls aufgrund der hohen Gewichtung innerhalb eines Moduls zu überarbeiten, um eine faire inhaltlich abgestimmte Bewertung von 20% zu rechtfertigen. Eventuell zieht dies zusätzlich noch Programmanpassungen nach sich. Gleiches gilt für ursprünglich drei definierte Kompetenzen. Beide Konstellationen sind hier nur der Vollständigkeit halber aufgelistet, spielen jedoch in der Umsetzung der informatischen Module keine Rollen, da diese nur im Bereich des „enseignement général“ vorzufinden ist und somit außerhalb der EC-Informatique behandelt wird.

4 Kompetenzen

Die Fälle 5-7 im Überführungsraster beschreiben die verschiedenen, vorhandenen Konstellationen in der informatischen Ausbildung bei 4 Kompetenzen. Bei 4 obligatorischen Kompetenzen kann die Logik der 40%-Verteilung bereits nicht mehr angewandt werden, da dies ansonsten 100% übersteigen würde. Dieser Fall existiert in der Informatik nicht. In der Informatik stellt sich heraus, dass die Verhältnisse zwischen obligatorisch und selektiv mit jeweils 1:3 (Zeile 5), 2:2 (Zeile 6) und 3:1 (Zeile 7) zu betrachten sind.

- Das 1:3 Verhältnis von obligatorisch zu selektiv

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
5	4	1	3	40%	24	24	40%	10%	6	18	30%	70%	42	30,00%

Abbildung 14: 4 Kompetenzen - Verhältnis 3(o):1(s)

Das Verhältnis 1 (obligatorisch) :3 (selektiv) stellt bei insgesamt 4 Kompetenzen die schwierigste dar. Denn wird die obligatorische Kompetenz mit dem maximalen Prozentsatz von 40% bewertet, wie im Standard festgehalten und die selektiven Kompetenzen mit jeweils 10% definiert, fehlen in der Summe insgesamt 30% der Gesamtpunktzahl und eine Umverteilung der Punkte muss in Betracht gezogen werden. Die Berechnung sieht dabei wie folgt aus: 100% Modulbewertung abzüglich einer obligatorischen Kompetenz von 40% und 3 selektiven Kompetenzen a 10% ergibt 30% Restbewertung, welche verteilt werden müssen.

$$100\% - (1 \cdot 40\%) - (3 \cdot 10\%) = 30\% \text{ (24 Punkte)}$$

Es ergeben sich mehrere Möglichkeiten:

Angenommen, man verzichtet darauf Inhalte zu streichen und dem roten Faden zu folgen, so empfiehlt das Kompetenzraster die drei selektiven Kompetenzen jeweils auf 20% zu erhöhen und somit jeweils 12 Punkte auf die einzelnen bis dato selektiven Kompetenzen zu vergeben. Rechtfertigen die Inhalte einer einzelnen selektiven Kompetenz jedoch keine 12 Punkte-Bewertung so könnte auch eine andere Aufteilung von 10%:20%:30% gewählt werden, um auf 100% in der Gesamtbewertung zu kommen. Wenn ein gewisses Ungleichgewicht der selektiven Kompetenzen zu erkennen ist, wäre ein anderer Ansatz, wie bereits im generellen Vorgehen beschrieben, zwei dieser selektiven Kompetenzen zu einer zu verschmelzen, diese mit 40% zu bewerten werden und die letzte mit 20% zu deklarieren. Letzten Endes sind diese Fälle im Folgenden im Detail genauer zu betrachten.

- Das 2:2 Verhältnis von obligatorisch zu selektiv

Die nächste Abbildung zeigt die empfohlene Logik beim Verhältnis von 2 obligatorischen zu 2 selektiven Kompetenzen:

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
6	4	2	2	40%	24	48	80%	10%	6	12	20%	100%	60	0,00%

Abbildung 15: 4 Kompetenzen - Verhältnis 2(o):2(s)

Das Raster empfiehlt die Belegung der obligatorischen Kompetenzen mit jeweils 40% (24 Punkten), somit werden insgesamt 48 Punkte des Moduls über ursprünglich obligatorische Kompetenzen erreicht. Die selektiven Kompetenzen werden beide, wie im Standard vorgesehen, mit 10% hinterlegt und runden das Modul somit mit insgesamt 12 Punkten von 60 Punkten ab.

$$2 \cdot 40\% + 2 \cdot 10\% = 100\%$$

- Das 3:1 Verhältnis von obligatorisch zu selektiv

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
7	4	3	1	30%	18	54	90%	10%	6	6	10%	100%	60	0,00%

Abbildung 16:Abbildung 6: 4 Kompetenzen - Verhältnis 3(o):1(s)

In dieser Konstellation wird im Standard empfohlen, die ehemals obligatorischen Kompetenzen mit 30% zu hinterlegen und die selektive mit 6 Punkten zu bewerten, um so die 100%-Bewertung ohne großartige Anpassung von Kompetenzen umsetzen zu müssen.

Die nachfolgende Grafik zeigt eine etwas abgewandelte Form des bereits im Querformat dargestellten Rasters der Abbildung 11: Standardisiertes Überführungsraster“. Die Punktverteilung wurde entfernt und ein Kommentarfeld ergänzt, um so die empfohlene Vorgehensweise in den verschiedenen Konstellationen darzustellen.

ID	Anz. K.	Anz. (o)	Anz. (s)	% (o)	Gesamt % (o)	% (s)	Gesamt % (s)	Summe %	Diff.	Kommentar
1	2	1	1	40%	40%	10%	10%	50%	50,00%	Neue Kompetenzen müssen erstellt, bzw. bestehende geteilt werden, um auf 100% zu kommen.
2	2	2	0	40%	80%	10%	0%	80%	20,00%	Neue Kompetenzen müssen erstellt, bzw. bestehende geteilt werden, um auf 100% zu kommen.
3	3	1	2	40%	40%	10%	20%	60%	40,00%	Neue Kompetenzen müssen erstellt, bzw. bestehende geteilt werden, um auf 100% zu kommen.
4	3	2	1	40%	80%	10%	10%	90%	10,00%	Neue Kompetenzen müssen erstellt, bzw. bestehende geteilt werden, um auf 100% zu kommen.
5	4	1	3	40%	40%	10%	30%	70%	30,00%	Drei selektive Kompetenzen müssen z.B. auf 20% gehoben werden, oder...
6	4	2	2	40%	80%	10%	20%	100%	0,00%	Hier wäre eine obligatorische und eine selektive ausreichend, um das Modul zu bestehen. No GO!?!?
7	4	3	1	30%	90%	10%	10%	100%	0,00%	ok
8	5	1	4	40%	40%	10%	40%	80%	20,00%	Zwei selektive Kompetenzen müssten höhere Gewichtung erhalten!
9	5	2	3	40%	80%	10%	30%	110%	-10,00%	Eine obligatorische Kompetenz müsste weniger Gewichtung erhalten! Beide Kompetenzen (O) reduzieren auf 30% und eine (S) anheben!
10	5	3	2	20%	60%	10%	20%	80%	20,00%	Zwei obligatorische Kompetenz müssten mehr Gewichtung erhalten, abhängig von den Standards
11	5	4	1	20%	80%	10%	10%	90%	10,00%	Eine obligatorische Kompetenz müsste mehr Gewichtung erhalten, abhängig von den Standards
12	6	1	5	40%	40%	10%	50%	90%	10,00%	Selektive Kompetenzen entweder mit obligatorischer oder selektiver Kompetenz verschmelzen und Gewichtung erhöhen
13	6	2	4	30%	60%	10%	40%	100%	0,00%	ok
14	6	3	3	20%	60%	10%	30%	90%	10%	Eine obligatorische Kompetenz müsste mehr Gewichtung erhalten!
15	6	4	2	20%	80%	10%	20%	100%	0,00%	ok
16	6	5	1	20%	100%	10%	10%	110%	-10,00%	Eine (O) müsste weniger Gewicht erhalten!
17	6	6	0	20%	120%	10%	0%	120%	-20,00%	Zwei (O) müssten weniger Gewicht erhalten!
18	7	2	5	20%	40%	10%	50%	90%	10,00%	Eine (O) müsste mehr Gewicht erhalten!
19	7	3	4	20%	60%	10%	40%	100%	0,00%	ok
20	7	4	3	20%	80%	10%	30%	110%	-10,00%	Eine (O) müsste weniger Gewicht erhalten!
21	7	5	2	20%	100%	10%	20%	120%	-20,00%	Zwei (O) müssten weniger Gewicht erhalten!
22	8	3	5	20%	60%	10%	50%	110%	-10,00%	Eine (O) müsste weniger Gewicht erhalten!
23	8	4	4	20%	80%	10%	40%	120%	-20,00%	Zwei (O) müssten weniger Gewicht erhalten! Oder zwei selektive z.B. mehr Gewicht erhalten oder...
24	8	5	3	20%	100%	10%	30%	130%	-30,00%	Drei (O) müssten weniger Gewicht erhalten!
25	9	1	8	20%	20%	10%	80%	100%	0,00%	ok
26	9	5	4	20%	100%	10%	40%	140%	-40,00%	Vier (O) müssten weniger Gewicht erhalten!
27	10	5	5	10%	50%	10%	50%	100%	0,00%	ok

Abbildung 17: Abgewandeltes Überführungsraster

Alle weiteren Kompetenz-Konstellationen verhalten sich wie im Raster beschrieben.

3.4.4 Die konkrete Anwendung des Rasters anhand zweier Fallbeispiele

Anhand der folgenden zwei Beispiele soll die Überführung der Module ins notenbasierte System anhand des Rasters noch einmal verdeutlicht werden. Dabei werde die zwei Module der Techniker Ausbildung (DT) EXDON und MODON ihre Anwendung finden.

EXDON

Beim Modul EXDON (Exploitation d'une base de données) handelt es sich um das Basis-Datenbank-Modul in dem zunächst grundsätzliche theoretische und praktische Konzepte der Datenbanktechnologie vermittelt werden. Das Modul wird im 3. Jahr der Techniker Ausbildung unterrichtet und ist in insgesamt 6 Kompetenzen, davon 3 obligatorische und 3 selektive Kompetenzen, unterteilt. Darüber hinaus waren bis dato 2 von 3 selektiven Kompetenzen zu evaluieren. Die folgende Abbildung (Abbildung 18: Auszug Evaluationsraster EXDON gültig ab 2016) zeigt das Evaluationsraster, welches es zu überführen gilt.

Evaluierungsraster:				
Typ	Kat	Kompetenzen	Indikatoren	Standards
S	SA1	Der Auszubildende ist in der Lage Informationen als Daten zu strukturieren.	Datenbankspezifische Terminologie kennen. Entitätstypen (Klassen) identifizieren. und anhand ihrer Eigenschaften beschreiben. Eigenschaften (Attribute) den richtigen Entitätstypen zuordnen. Daten in Tabellenform darstellen. Datenredundanzen vermeiden.	Der Auszubildende benennt in drei Sprachen die grundlegende Datenbank-Terminologie, z.B. Tabelle, Datensatz, Feld, Abfrage. Der Auszubildende erläutert die grundlegenden Begriffe. Der Auszubildende identifiziert Entitätstypen (ohne Beziehungen), die als Information relevant sind und beschreibt sie über deren Eigenschaften.
O	SA2	Der Auszubildende ist in der Lage gegebene Datenstrukturen in einer Datenbankumgebung umzusetzen.	Gegebene Namenskonventionen beachten. Tabellen erzeugen. Felder erstellt. Primärschlüssel definieren. Feldeigenschaften festlegen. Indexierung verstehen und zweckgemäß anwenden.	Der Auszubildende hat alle Namen entsprechend einer gegebenen Konvention vergeben. Der Auszubildende hat die Tabellen und zugehörigen Felder erstellt. Der Auszubildende hat die notwendigen Feldeigenschaften eingegeben und begründet. Der Auszubildende erläutert die Technik der Indexierung und erstellt erforderliche Indizes.
O	SA3	Der Auszubildende ist in der Lage Daten mittels Datenbanksoftware zu verwalten.	Daten mit verschiedenen Methoden eingeben, ändern oder löschen. Sortierreihenfolgen bedarfsgerecht definieren und anwenden. Daten mittels Filter eingrenzen. Bei komplexeren oder oft benötigten Kriterien Abfragen erstellen und überprüfen. Summenfunktion in Abfragen einsetzen. Aktionsabfragen einsetzen. Für die Benutzung optimierte Formulare erstellen.	Der Auszubildende arbeitet zielgerichtet; er wählt die am besten geeignete Methode aus und begründet seine Wahl. Der Auszubildende identifiziert die bedarfsgerechten Sortierreihenfolgen, setzt sie um und begründet sie. Der Auszubildende erstellt Filter und Abfragen die den geforderten Zweck erfüllen. Der Auszubildende erstellt Aktionsabfragen die das systematische Ändern, Hinzufügen und Löschen von Daten erlauben. Der Auszubildende erstellt benutzerfreundliche Formulare.
O	SA4	Der Auszubildende ist in der Lage Daten mittels dynamischer Berichte zu gruppieren und auszugeben.	Das Prinzip einer dynamischen Berichterstellung in Layout- und Daten-Ansicht verstehen und in Beispielen umsetzen. Wesentliche Elemente eines Berichts kennen. Daten gegebenenfalls gruppieren. Numerische Funktionen auf Gruppen anwenden. Erstellte Berichte überprüfen.	Der Auszubildende erstellt in Eigenregie Berichte, die wesentlichen Elemente wie Titel, Untertitel, Datum, Seitennummerierung usw. enthalten. Der Auszubildende gruppiert Daten für einen gegebenen Anwendungsfall. Der Auszubildende reproduziert einen vorgegebenen Bericht.
S	SA5	Der Auszubildende ist in der Lage personenbezogene Daten entsprechend der bestehenden Gesetzgebung zu behandeln.	Die Kernpunkte der Gesetzgebung zum Schutz personenbezogener Daten kennen. Die Rolle des Informatikers in Bezug auf sensible Daten einordnen.	Der Auszubildende erläutert die Gesetzgebung zum Schutz personenbezogener Daten.
S	SZE1	Der Auszubildende ist in der Lage in einem Mehrbenutzersystem verantwortungsvoll mit gemeinsamen Daten umzugehen.	Darauf achten, dass nicht durch unbedachte Aktionen eigene und fremde Daten zerstört werden.	Der Auszubildende erläutert die Besonderheiten und Gefahren in einem Mehrbenutzersystem.

Anzahl der zu evaluierenden selektiven Kompetenzen: 2

Abbildung 18: Auszug Evaluationsraster EXDON gültig ab 2016

Bei der Überführung des Rasters in die Notengebung handelt es sich um den Fall 14.

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
14	6	3	3	20%	12	36	60%	10%	6	18	30%	90%	54	10%

Da es sich um insgesamt 3 selektive Kompetenzen handelt, die zunächst im Standard mit 10% hinterlegt werden, bleiben noch 70% übrig. Daraus resultiert bei gleicher prozentualer Verteilung der restlichen Punkte auf 3 obligatorische Kompetenzen 20% bzw. 12 Punkte pro obligatorischer Kompetenz, woraus sich eine Differenz von 10% der Gesamtpunktzahl ergibt, welche noch zu vergeben wäre. In „Abbildung 17: Abgewandeltes Überführungsraster“ ist ersichtlich, dass das Raster im Folgenden eine Übergewichtung von 10% einer obligatorischen Kompetenz vorsieht. Dabei ist eine Analyse der obligatorischen Kompetenzen notwendig, um nach Lehrinhalt, Schwierigkeitsgrad und eventuell Anzahl der vorgesehenen Unterrichtszeiten die entsprechende Kompetenz zur Übergewichtung zu deklarieren. Durch die Erfahrungswerte der Lehrkräfte innerhalb der curricularen Arbeitsgruppe, wurde entschieden, dass die derzeitig definierte Kompetenz SZE1 aus diversen Gründen gestrichen werden kann und zukünftig nicht mehr Teil des Lerninhalts sein sollte. Somit wurden weitere 10% zur Vergabe frei. Von daher reduzierte sich die Anzahl der Kompetenzen von ursprünglich 6 auf nunmehr 5 Fachkompetenzen und entsprach somit Fall 10, bei dem wiederum eine Anhebung der Gewichtung von obligatorischen Kompetenzen vorgesehen ist (siehe „Abbildung 17: Abgewandeltes Überführungsraster“):

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
10	5	3	2	20%	12	36	60%	10%	6	12	20%	80%	48	20,00%

Da im Gesamtkontext der Reform und somit bei der Überarbeitung der Evaluationsraster in der Informatik jedoch bereits zu Beginn der Aufnahme der Arbeiten der curricularen Arbeitsgruppe festgestellt wurde, dass Sozial- und Selbstkompetenzen in der Ausbildung stark vernachlässigt werden, wurde nach einer ausführlichen Analyse und Abstimmung mit der „Cellule de développement curriculaire⁸“ festgehalten, dass jedes fachspezifische Modul der Informatiker Ausbildung eine transversale Sozialkompetenz mit 10% erhalten soll, welche im Nachgang für die einzelnen Module noch zu ergänzen ist. Daraus resultierte beim Modul EXDON die Anhebung einer obligatorischen Kompetenz um 10%, und die verbleibenden 10% waren der noch zu definierenden Sozialkompetenz vorbehalten (siehe Kapitel 3.5 Integration der Sozialkompetenz). Die Analyse der obligatorischen Kompetenzen ergab, aufgrund der zu erreichenden Standards und des Schwierigkeitsgrads, eine Anhebung der obligatorischen Kompetenz Nr. 3 auf 30%. Wodurch das finale Evaluationsraster, erweitert durch die hinzukommende Sozialkompetenz (Nr. 6), wie folgt definiert wurde:

⁸ Vom Bildungsministerium einberufene Arbeitsgruppe zur Unterstützung der curricularen Arbeitsgruppen bei der Umsetzung der Reform 2017/2018

Nr.	Gewichtung* (Total 100%)	Kompetenz	Indikatoren	Standard
1	10%	Der Auszubildende ist in der Lage Informationen als Daten zu strukturieren.	<ul style="list-style-type: none"> - Datenbankspezifische Terminologie kennen. - Entitätstypen (Klassen) identifizieren und anhand ihrer Eigenschaften beschreiben. - Eigenschaften (Attribute) den richtigen Entitätstypen zuordnen. - Daten in Tabellenform darstellen. - Datenredundanzen vermeiden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende benennt in drei Sprachen die grundlegende Datenbank-Terminologie, z.B. Tabelle, Datensatz, Feld, Abfrage. - Der Auszubildende erläutert die grundlegenden Begriffe. - Der Auszubildende identifiziert Entitätstypen (ohne Beziehungen), die als Information relevant sind und beschreibt sie über deren Eigenschaften.
2	20%	Der Auszubildende ist in der Lage gegebene Datenstrukturen in einer Datenbankumgebung umzusetzen.	<ul style="list-style-type: none"> - Gegebene Namenskonventionen beachten. - Tabellen erzeugen. - Felder erstellen. - Primärschlüssel definieren. - Feldeigenschaften festlegen. - Indexierung verstehen und zweckgemäß anwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende hat alle Namen entsprechend einer gegebenen Konvention vergeben. - Der Auszubildende hat die Tabellen und zugehörigen Felder erstellt. - Der Auszubildende hat die notwendigen Feldeigenschaften eingegeben und begründet. - Der Auszubildende erläutert die Technik der Indexierung und erstellt erforderliche Indizes.
3	30%	Der Auszubildende ist in der Lage Daten mittels Datenbankssoftware zu verwalten.	<ul style="list-style-type: none"> - Daten mit verschiedenen Methoden eingeben, ändern oder löschen. - Sortierreihenfolgen bedarfsgerecht definieren und anwenden. - Daten mittels Filter eingrenzen. - Bei komplexeren oder oft benötigten Kriterien Abfragen erstellen und überprüfen. - Summenfunktion in Abfragen einsetzen. - Aktionsabfragen einsetzen. - Für die Benutzung optimierte Formulare erstellen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende arbeitet zielgerichtet; er wählt die am besten geeignete Methode aus und begründet seine Wahl. - Der Auszubildende identifiziert die bedarfsgerechten Sortierreihenfolgen, setzt sie um und begründet sie. - Der Auszubildende erstellt Filter und Abfragen die den geforderten Zweck erfüllen. - Der Auszubildende erstellt Aktionsabfragen die das systematische Ändern, Hinzufügen und Löschen von Daten erlauben. - Der Auszubildende erstellt benutzerfreundliche Formulare.
4	20%	Der Auszubildende ist in der Lage Daten mittels dynamischer Berichte zu gruppieren und auszugeben.	<ul style="list-style-type: none"> - Das Prinzip einer dynamischen Berichterstellung in Layout- und Daten-Ansicht verstehen und in Beispielen umsetzen. - Wesentliche Elemente eines Berichts kennen. - Daten gegebenenfalls gruppieren. - Numerische Funktionen auf Gruppen anwenden. - Erstellte Berichte überprüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende erstellt in Eigenregie Berichte, die wesentliche Elemente wie Titel, Untertitel, Datum, Seitennummerierung usw. enthalten. - Der Auszubildende gruppiert Daten für einen gegebenen Anwendungsfall. - Der Auszubildende reproduziert einen vorgegebenen Bericht.
5	10%	Der Auszubildende ist in der Lage personenbezogene Daten entsprechend der bestehenden Gesetzgebung zu behandeln.	<ul style="list-style-type: none"> - Die Kernpunkte der Gesetzgebung zum Schutz personenbezogener Daten kennen. - Die Rolle des Informatikers in Bezug auf sensible Daten einordnen. 	Der Auszubildende erläutert die Gesetzgebung zum Schutz personenbezogener Daten.
6	10%	Der Auszubildende ist in der Lage und bereit, selbstständig und in einer Gemeinschaft, verantwortlich und zielführend zu handeln und sich weiterzuentwickeln.	<p>Er zeigt Konfliktfähigkeit, indem er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Konflikten Werte und Normen berücksichtigt. - pragmatisch bleibt und sich auf die Sache konzentriert. - offen ist für alternative Konzepte und somit kompromissbereit unter Berücksichtigung d. Interessen anderer. <p>Er zeigt Motivations- und Überzeugungsfähigkeit, indem er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eigene Ideen, Pläne und Vorstellungen überzeugend darstellt. - Meinungen auch gegen Widerstand, sachlich korrekt und überzeugend durchsetzt. 	50% der Indikatoren (3/6) sind erfüllt.

Abbildung 19: Überführtes Evaluationsraster des Moduls EXDON

MODON

Beim Modul MODON handelt es sich um das weiterführende Datenbankmodul, das auf die bereits erlernten Vorkenntnisse des EXDON Moduls aufsetzt. Wie im Auszug des gültigen Evaluationsrasters von 2016 ersichtlich (siehe Abbildung 20: Auszug Evaluationsraster MODON gültig ab 2016) beinhaltet MODON insgesamt 5 Kompetenzen, davon 3 obligatorisch und 2 selektiv. Beide selektiven Kompetenzen müssen im Rahmen einer Evaluation geprüft werden.

Evaluierungsraster:				
Typ	Kat	Kompetenzen	Indikatoren	Standards
O	SA1	Der Auszubildende ist in der Lage komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren.	<p>Symbolsprache für Datenmodellierung kennen.</p> <p>Entitätstypen (Klassen) mit deren Eigenschaften (Attribute) identifizieren.</p> <p>Zusammenhänge zwischen Entitätstypen durch Relationen (Beziehungstypen) abbilden.</p> <p>Datenmodelle auf Vollständigkeit und Redundanzfreiheit überprüfen.</p> <p>Datenmodelle dokumentieren.</p>	Der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein funktionierendes Datenmodell erstellt und in der gegebenen Symbolsprache dargestellt.
O	SA2	Der Auszubildende ist in der Lage Datenmodelle in einem Datenbank-Management-System (DBMS) umzusetzen.	<p>Regeln für die Umsetzung eines vorhandenen Datenmodells einsetzen.</p> <p>Relationale Datenbankstruktur mit einem DBMS aufbauen.</p> <p>Tabellen-Verknüpfungen über Abfragen erstellen.</p> <p>Sicherheitsmechanismen zur referentiellen Integrität einsetzen.</p> <p>Daten auf Vollständigkeit und Konsistenz überprüfen.</p>	<p>Der Auszubildende hat das Datenmodell in eine geeignete Tabellenstruktur übersetzt.</p> <p>Der Auszubildende hat die notwendigen Sicherheitsmechanismen zur Integritäts-Kontrolle eingeschaltet und deren Funktion anhand von spezifischen Test-Situationen überprüft.</p>
O	SA3	Der Auszubildende ist in der Lage komplexe SQL-Abfragen zu erstellen.	<p>SQL-Syntax für Auswahlabfragen kennen.</p> <p>Die für die Suche notwendigen Optionen und Techniken auswählen und umsetzen.</p> <p>Abfragen mittels spezifischer Testdaten überprüfen. Besondere Schwierigkeiten der erstellten Abfragen erläutern.</p> <p>Suchkriterien in Aktionsabfragen verwenden.</p>	<p>Der Auszubildende wendet die korrekte Syntax für Auswahl- und Aktionsabfragen an.</p> <p>Der Auszubildende hat bei Bedarf Gruppierung, Unterabfragen, inneren und äußeren Verbund angewendet.</p> <p>Der Auszubildende erklärt ein vorliegendes Ergebnis anhand der benutzten Abfrage.</p>
S	SZ1	Der Auszubildende ist in der Lage Lösungen im Team zu besprechen und zu argumentieren.	<p>Eine fremde Lösung nachvollziehen.</p> <p>Vor- und Nachteile eines eigenen oder fremden Lösungsvorschlags anführen.</p> <p>Kollegen und Mitarbeiter respektieren.</p>	<p>Der Auszubildende untersucht fremde Lösungen gewissenhaft.</p> <p>Der Auszubildende argumentiert den eigenen Lösungsweg.</p> <p>Der Auszubildende diskutiert respektvoll und sachlich.</p>
S	SZ2	Der Auszubildende ist in der Lage neue Lösungsformen selbstständig zu erkunden und einzusetzen.	<p>Erkennen, wenn bereits erlernte Techniken nicht zum Ziel führen.</p> <p>Sich über ursprünglich unbekannte Techniken informieren.</p> <p>Passende Techniken erkennen und einsetzen.</p> <p>Eingesetzte Techniken überprüfen. Neue Lösungsformen dokumentieren.</p>	<p>Der Auszubildende findet bei Bedarf selbstständig neue Lösungstechniken.</p> <p>Der Auszubildende erstellt eine Sammlung von Techniken.</p>
Anzahl der zu evaluierenden selektiven Kompetenzen: 2				

Abbildung 20: Auszug Evaluationsraster MODON gültig ab 2016

Nach Abgleich des allgemeingültigen Rasters handelt es sich um den Fall 10:

ID	Anz. Kompetenzen	Anz. obligatorisch	Anz. Selektiv	Prozente obligatorisch	Punktbewertung obligatorisch	Gesamt obligatorisch	Gesamt % obligatorisch	Prozente selektiv	Punktbewertung selektiv	Gesamt selektiv	Gesamt % selektiv	Summe %	Summe	Differenz
10	5	3	2	20%	12	36	60%	10%	6	12	20%	80%	48	20,00%

Da jedoch auch hier im Rahmen der curricularen Arbeitsgruppe im Erfahrungsaustausch festgestellt wurde, dass die Kompetenz SZ2 grundsätzlich schwierig zu evaluieren ist und teils auch keine richtige Anwendung findet, wurde einstimmig festgehalten, diese Kompetenz durch die allgemeingültige Sozialkompetenz zu ersetzen. Aufgrund des Rasters ergaben sich somit aus den zwei ursprünglich selektiven Kompetenzen, die beiden Kompetenzen 4 und 5, wobei es sich bei Kompetenz 5 um die allgemeingültige Sozialkompetenz handelt. Durch die Gleichverteilung von 20%, wie vom Raster vorgegeben, entstand eine Differenz von noch 20% zu vergebender Gewichtung. Die Logik des Rasters sieht vor, dass entweder zwei obligatorische Kompetenzen erhöht werden oder eventuell auch eine obligatorische Kompetenz eine Gewichtung von 40% erhält. Hier sind unterschiedliche Vorgehensweisen denkbar. Die definitive Vergabe der Prozente hängt letzten Endes an der objektiven Analyse der zugrundeliegenden Anforderungen zum Bestehen der Kompetenz. Hier wurde entschieden, die beiden Fachkompetenzen 1 und 3 aufgrund der höheren Komplexität im Vergleich zu Kompetenz 2 um 10% anzuheben, wodurch das folgende überführte finale Evaluationsraster entstand (siehe Abbildung 21: Überführtes Evaluationsraster des Moduls MODON).

Nr.	Gewichtung* (Total 100%)	Kompetenz	Indikatoren	Standard
1	30%	Der Auszubildende ist in der Lage komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren.	<ul style="list-style-type: none"> - Symbolsprache für Datenmodellierung kennen. - Entitätstypen (Klassen) mit deren Eigenschaften (Attribute) identifizieren. - Zusammenhänge zwischen Entitätstypen durch Relationen (Beziehungstypen) abbilden. - Datenmodelle auf Vollständigkeit und Redundanzfreiheit überprüfen. - Datenmodelle dokumentieren. 	Der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein funktionierendes Datenmodell erstellt und in der gegebenen Symbolsprache dargestellt.
2	20%	Der Auszubildende ist in der Lage Datenmodelle in einem Datenbank-Management-System (DBMS) umzusetzen.	<ul style="list-style-type: none"> - Regeln für die Umsetzung eines vorhandenen Datenmodells einsetzen. - Relationale Datenbankstruktur mit einem DBMS aufbauen. - Tabellen-Verknüpfungen über Abfragen erstellen. - Sicherheitsmechanismen zur referentiellen Integrität einsetzen. - Daten auf Vollständigkeit und Konsistenz überprüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende hat das Datenmodell in eine geeignete Tabellenstruktur übersetzt. - Der Auszubildende hat die notwendigen Sicherheitsmechanismen zur Integritäts-Kontrolle eingeschaltet und deren Funktion anhand von spezifischen Test-Situationen überprüft.
3	30%	Der Auszubildende ist in der Lage komplexe SQL-Abfragen zu erstellen.	<ul style="list-style-type: none"> - SQL-Syntax für Auswahlabfragen kennen. - Die für die Suche notwendigen Optionen und Techniken auswählen und umsetzen. - Abfragen mittels spezifischer Testdaten überprüfen. - Besondere Schwierigkeiten der erstellten Abfragen erläutern. - Suchkriterien in Aktionsabfragen verwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende wendet die korrekte Syntax für Auswahl- und Aktionsabfragen an. - Der Auszubildende hat bei Bedarf Gruppierung, Unterabfragen, inneren und äußeren Verbund angewendet. - Der Auszubildende erklärt ein vorliegendes Ergebnis anhand der benutzten Abfrage.
4	10%	Der Auszubildende ist in der Lage Lösungen im Team zu besprechen und zu argumentieren.	<ul style="list-style-type: none"> - Eine fremde Lösung nachvollziehen. - Vor- und Nachteile eines eigenen oder fremden Lösungsvorschlags anführen. - Kollegen und Mitarbeiter respektieren. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Auszubildende untersucht fremde Lösungen gewissenhaft. - Der Auszubildende argumentiert den eigenen Lösungsweg. - Der Auszubildende diskutiert respektvoll und sachlich.
5	10%	Der Auszubildende ist in der Lage und bereit, selbstständig und in einer Gemeinschaft, verantwortlich und zielführend zu handeln und sich weiterzuentwickeln.	<p>Er zeigt Konfliktfähigkeit, indem er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - offen ist für alternative Konzepte und somit kompromissbereit unter Berücksichtigung d. Interessen anderer. <p>Er zeigt Kooperationsfähigkeit/ Kooperationsbereitschaft, indem er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anderer Ansichten/Meinungen respektiert und ernst nimmt (Respektvoller Umgang). - fachliches, professionelles Wissen weitergibt. <p>Er zeigt Teamfähigkeit / Teamorientierung, indem er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einzelne und gesamte Denk- und Arbeitsprozesse an den Teamgeist anpasst. - gut und kollegial mit anderen zusammenarbeitet. - die Effizienz und den Erfolg des Teams, über den eigenen Erfolg stellt. 	50% der Indikatoren (3/6) sind erfüllt.

Abbildung 21: Überführtes Evaluationsraster des Moduls MODON

3.5 Integration der Sozialkompetenz

Im Rahmen der Berufsausbildung spielen, wie bereits im theoretischen Rahmen ausführlich erläutert, die personalen Kompetenzen eine immer wichtigere Rolle. Da es sich allgemein bei den Personalkompetenzen um transversale Kompetenzen handelt, ist es wichtig, diese modulübergreifend auszubilden und zu bewerten. Um den rechtlichen Rahmen zu erfüllen muss darauf geachtet werden, dass es sich bei der Definition der allgemeingültigen Sozialkompetenz um eine Kompetenz handelt, die stetig während der Berufsausbildung weiterentwickelt und mit unterschiedlichen Schwerpunkten belegt werden kann, ohne dabei eine bereits vergebene Kompetenz revidieren zu können. Die ursprüngliche Idee eine Kompetenz in Unterkompetenzen aufzuteilen und diese unter dem sozialen Gesichtspunkt zu beleuchten und somit Sozialkompetenzeigenschaften mit entsprechenden Indikatoren zu bewerten, musste ich relativ zeitnah aufgeben. Einen Kompetenzbereich in Unterkompetenzen zu unterteilen, diesen in jedes Modul zu integrieren und der Lehrperson eine spezifische Auswahl, je nach Anforderung des einzelnen Moduls zu ermöglichen, ist nach aktuellem gesetzlichem und auch technischem Rahmen innerhalb des „Ficher Élèves⁹“ nicht vorgesehen. Darüber hinaus ist es auch nicht möglich eine allgemeine Kompetenz zu definieren, welche sich weder in den Indikatoren noch in den Standards der einzelnen Module unterscheidet. Eine Kompetenz kann zwar gleich definiert sein, es muss aber zumindest eine Unterscheidung der Indikatoren zum Erreichen des vorgegebenen Standards existieren. Es bedarf also einer Kompetenzdefinition, die darüber hinaus folgende Kriterien berücksichtigt:

- Transparenz gegenüber den Auszubildenden und Eltern
- Flexibilität der Lehrperson im Bezug zum jeweiligen Modul
- Steigende Anforderung und somit stetiger Ausbau über die komplette Ausbildung
- Transversale Definition
- Integration und somit abgestimmte, fachspezifische Merkmale
- Altersgerechte Definition der Anforderung und Ausbildung in der Berufsausbildung
- Evaluationsmöglichkeit im beruflichen Kontext
- Indikatoren müssen klar greifbar und analysierbar sein
- Standards können nur auf numerischer Ebene in Abhängigkeit der Indikatoren definiert werden.
- Wenn möglich auf Basis des Indikatorkatalogs auf andere Berufsausbildungen übertragbar

Aus diesen Anforderungen entstand folgendes Konzept: eine transversale Kompetenz, die sich über nahezu alle fachspezifischen Module der Ausbildung erstreckt. Die Kompetenz wird allgemeingültig formuliert und geht mit einer Bewertung von 10% bzw. 6 Punkten in die Modulbewertung ein.

⁹ Zentrales Tool des CGIE, unter anderem zur gesamten Verwaltung der SchülerInnen in Luxemburg, deren erbrachten Schülerleistungen (Noten, Kompetenzen) sowie der daraus resultierenden Generierung von Bilanzen, Zwischen- und Abschlusszeugnissen. Das Tool wird landesweit in allen Ausbildungssparten eingesetzt.

Aufgrund der Anforderung, dass die Kompetenz stetig auszubauen ist und um in der sozialen Weiterentwicklung einen Fortschritt des Sozialverhaltens aufzuzeigen, wurde ein Sozialkompetenzraster erarbeitet, dessen inhaltliche Ausbildung sich über die komplette Ausbildung der 3 (DAP) bzw. 4 Jahre (DT) erstreckt. Dadurch wird eine Progression ermöglicht und für den zukünftigen, potentiellen Arbeitgeber wäre somit ersichtlich, inwiefern sich der Auszubildende im Laufe der Zeit weiterentwickelt hat. Umgesetzt wird dies über den für das Modul festgelegten jeweiligen Sozialkompetenz- bzw. Selbstkompetenzbereich und den dahinter definierten Indikatoren. Darüber hinaus kann die Sozialkompetenz auch noch ein oder mehrere Indikatoren aus dem fachspezifischen Teil beinhalten. Dies ist notwendig, da häufig z.B. modulspezifische Indikatoren zu prüfen sind, die nicht 100% einem anderen Sozial- bzw. Selbstkompetenzbereich zuzuordnen sind. Dazu zählt z.B. das Einhalten von sicherheitsrelevanten Gegebenheiten innerhalb eines Moduls oder auch die Dokumentation fachspezifischer Prozesse. Die zu definierenden Standards sollen je nach Ausbildungsjahr variieren, so dass die Auszubildenden z.B. im DT im 1. und 2. Ausbildungsjahr innerhalb eines Bereichs 2 von 4 Indikatoren, im 3. Ausbildungsjahr 3 von 6 Indikatoren und im 4. Ausbildungsjahr 4 von 8 Indikatoren erreichen müssen, um die Sozialkompetenz zumindest mit der Hälfte der Punktzahl und somit des vorgegebenen Standards erreichen zu können.

Je nach Modul sollen die verschiedenen Personalkompetenzen (Sozialkompetenzen und Selbstkompetenzen) also aus verschiedenen Blickwinkeln geschult, gefördert und evaluiert werden. Um eine erstes „Mapping“ zu erreichen, wurden dafür, soweit möglich, die einzelnen Sozialkompetenzaspekte bzw. - Bereiche aus Sicht der curricularen Arbeitsgruppe den einzelnen informatischen Ausbildungsbereichen zugeordnet. Diese grobe Zuordnung von Personalkompetenzbereichen sollte im Anschluss wiederum die Zuordnung der Indikatoren pro Personalkompetenzbereich zu informatischen Modulen vereinfachen.

Für den Aufbau des Rasters wurde zunächst ein Katalog von Sozial- und Selbstkompetenzen in mehreren Schritten erarbeitet. Den einzelnen Sozialkompetenzbereichen wurden mehrere Indikatoren zugeordnet (Spalte D). Die einzelnen Module der verschiedenen Semester wurde spaltenartig unter dem entsprechenden Semester aufgelistet, so dass eine Zuordnung der Indikatoren für einen Sozialkompetenzbereich möglich wird. Idealerweise entsteht so ein finales Muster, bei dem nahezu alle Indikatoren zumindest einmalig zugeordnet wurden. Über das Raster kann bereits rein visuell eine doppelt belegte Kombination ausgeschlossen werden. Dies wäre wie bereits wie im legislativen Rahmen beschrieben nicht erlaubt.

Die nachfolgende Grafik (Abbildung 22: Zuordnung Kompetenz - informatischer Bereich) zeigt einen Ausschnitt der Zuordnung von Indikatoren auf informatischer Bereichsebene (3. Spalte).

	Personalkompetenz Er zeigt ...	Generelle Zuordnung	Indikatoren ... durch/indem...	DT-Modul	
				<i>Kompetenz im DT-Référentiel aufgenommen (✓)</i>	
				Anzahl an Indikatoren	
Selbstkompetenz	...Belastbarkeit/ Leistungs- und Einsatzbereitschaft (Konzentration, Stressresistent, Ausgeglichenheit, Selbstdisziplin)	ATINF	... er persönliche Ziele in einem festgesetzten Zeitrahmen erreicht		
		TECNO	... er eine gute physische Verfassung (Ausgleich / Sport / Ausgeschlafen)		
		Netzwerk	... er mit richtigen Emotionen in Stresssituationen angemessen umgeht		
		Netzwerk	... er die Zähne zusammenbeißt und sich den Herausforderungen stellt		
	...Motivation / Engagement	Netzwerk	... Freude an der Bewältigung neuer Arbeitsaufgaben zeigt		
		TECNO	... er seine intrinsische/extrinsische Motivationsfaktoren erklärt		
		MATHE	... er seine Motivation durch effektive und bessere Arbeitsergebnisse zeigt und erläutert		
		Netzwerk	... er sich von Misserfolgen nicht demotivieren lassen		
	...Flexibilität	AUTLI, AUTWI	... er trotz Stressbelastung bei guter Laune bleibt		
		PROGRA	... er sich stetig, nach Anregung durch die Lehrkraft, weiterentwickelt		
...Kreativität	PROGRA	... er bereit ist, Neues zu Erlernen und sich weiterzuentwickeln			
	PROGRA	... er seine eigenen Ideen in offenen Arbeitssituationen erläutert, entwickelt und umsetzt (s.a. Mém.)			
...Selbständigkeit/ Eigeninitiative/ Eigenverantwortung	OS	... er aufgegebene Arbeiten ausführt und selbst über sein Vorgehen entscheidet			
	SECMA, SECDO	... er sich selbstständig in vorgegebene Themengebiete einarbeitet			
Sonstige Persönlichkeitsmerkmale (Verantwortung)	AUTLI, AUTWI	... er eigenständig, ausdauernd und termingerecht arbeitet			
	CREDO/TEPRE	... er gezielten Einsatz bei der Bewältigung einer problemorientierten Aufgabenstellung zeigt			
	ATINF	Er entwickelt ein realistisches Selbstbild in Bezug auf den Beruf des [Informatikers].			
	TECNO	... er sämtliche Sicherheitsregeln berücksichtigt, um die eigene Sicherheit und die der Anderen zu gewährleisten. Dazu zählt, die Vermeidung unnötiger Risiken durch überlegtes Handeln, das Treffen von Vorsichtsmaßnahmen, die sorgfältige Überprüfung aller Einstellung vor Inbetriebnahme sowie das Einkalkulieren von Unvorhersehbarem.			
Sozialkompetenz	...Kommunikationsfähigkeit	ANGTE	... er seine Mitschüler ins Gespräch integriert (Nicht an die Wand reden)		
		CREDO	... er Botschaften klar und deutlich formuliert		
		Netzwerk	... er aktiv zuhört		
	...Konfliktfähigkeit (Inner- und Ausserbetriebliche Konflikte) - Interessenskonflikte	TEPRE	... er in Konflikten Werte und Normen berücksichtigt		
		BASDO	... Er pragmatisch bleibt und sich auf die Sache konzentriert		
		DIMCO2	... er offen ist für alternative Konzepte und somit kompromissbereit unter Berücksichtigung d. Interessen anderer		
	...Kooperationsfähigkeit/ Kooperationsbereitschaft	REPIF	... er anderer Ansichten/Meinungen respektiert und ernst nimmt (Respektvoller Umgang)		
		REPIF	... er gemeinsame Entscheidungen mittrifft und akzeptiert		
		REPIF	... er offen, fair und transparent bleibt		
		REPIF	... er professionelle Kontakte herstellt und pflegt		
OS		... er an anderer Anliegen Interesse zeigt			
PROGRA		... er fachliches, professionelles Wissen weitergibt			
...Empathie (Gefühle, Handlung und Entscheidung nachvollziehen können)	BASDO	... er die Art und Weise der Zusammenarbeit beschreibt			
	TEPRE	... er sich in Andere hineinversetzen kann (Einfühlungsvermögen)			
...Emotionale Intelligenz (Führt die Team-, Kommunikations-, Konfliktlösungsfähigkeit und Einfühlungsvermögen in einer Art Symbiose zusammen)	DIMCO2	... er sich in andere hineinversetzen kann			
	WEBSEITEN	... er den Ansatz verfolgt, den Antrieb, die Motivation und Prägung des Gegenübers zu verstehen			
Fachspezifischer Teil	Der Auszubildende ist in der Lage, [Arbeitsprozesse formgerecht zu dokumentieren]. -> Wird als fachspezifischer Teil übernommen bzw. als Selbstkompetenz formuliert!	TEPRE	... er intuitive Geschicklichkeit beim Umgang mit Kolleginnen/-en zeigt		
		...Teamfähigkeit/ Teamorientierung	STAGE	... er einzelne und gesamte Denk- und Arbeitsprozesse an den Teamgeist anpasst	
		...Motivations-/ Überzeugungsfähigkeit	BASDO	... er gut und kollegial mit anderen zusammenarbeitet	
		BASDO	... er die Effizienz und den Erfolg des Teams, über den eigenen Erfolg stellt		
		FORIF	... er die Fähigkeit zeigt andere leicht zu motivieren		
		DIMCO2	... er die Fähigkeit zeigt andere leicht zu motivieren		
		WEBSEITEN	... er eigene Ideen, Pläne und Vorstellungen überzeugend darstellt		
		BASDO	... das Einnehmen seiner Mitmenschen für sich im professionellen Kontext		
		TEPRE	... er Meinungen auch gegen Widerstand, sachlich korrekt und überzeugend durchsetzt => (Führungsqualitäten!)		
		...Kritikfähigkeit (konstruktive Kritik dient nur der Sache, wenn man sich darauf einlässt und sich mit ihr auseinandersetzt)	TEPRE	Aus Sicht des kritisierenden	
TEPRE	... er sachlich und fundiert bleibt				
TEPRE	... einen angemessenen Ton einschlägt				
PROGRA	Aus der Sicht des Kritisierten				
REPIF, TEPRE	... er diese nicht persönlich nimmt				
REPIF	... er seine Handlungen reflektiert				
REPIF	... positive Aspekte aus der Kritik schöpft.				
REPIF, CREDO/TEPRE	... er positiv auf Kritik reagiert. (Lob, Anerkennung dient der Motivation -> kein Ruhekitzen aufbauen)				
REPIF	... er sich nicht auf seinen verdienten Lorbeer ausruht				
... überprüft Ergebnisse systematisch	CREDO	... er Arbeitsschritte aussagekräftig niederschreibt/dokumentiert			
	CREDO	... er die Regeln der Textverarbeitung einsetzt			
	CREDO	... er eine verständliche/nachvollziehbare Benutzeranleitung schreibt			
	CREDO	... er die wesentlichen Arbeitsschritte verständlich erklärt			
	CREDO	... er recherchierte Informationen korrekt, sachdienlich und vollständig unter der Angabe der Bezugsquellen dokumentiert, überprüft und auswertet			
	CREDO	... er erlernte Dokumentationstechniken richtig anwendet			
	CREDO	... er vollständige Arbeitsberichte erstellt			
	CREDO	... er zweckmäßige Anleitungen erstellt			
	PROGRA	... er erkannte Fehler und Mängel behebt (HTSTA)			
	PROGRA	... er Fehler und Mängel anhand von Validierungstools erkennt (HTSTA)			
PROGRA	... er regelmäßig Entwicklungsschritte mit dem Auftraggeber abstimmt (HTSTA)				
PROGRA	... er selbstständig Fehler im erstellten Design und Realisierung erkennt (HTSTA)				
CREDO	... er selbstständig Fehler in den erstellten Dokumentationen erkennt				
CREDO	... er Dokumentation sowie die notwendigen Zwischenschritte termingerecht fertigstellt				
CREDO, OS	... er Netzwerkkonfigurationsschritte gewissenhaft dokumentiert				
... verantwortungsbewusst mit Daten umzugehen	LODIG2	... er Berechnungsergebnis auf Plausibilität prüft (DIMCO1)			
	DIMCO1	... er Tests zielgerichtet durchführt (DIMCO1)			
	MATHE, ATINF	... er die Fehlerursache systematisch einkreist (DIMCO1)			
		BASDO	... er darauf achtet nicht durch unbedachte Aktionen eigene od. fremde Daten zu zerstören (EXDON)		

Abbildung 22: Zuordnung Kompetenz - informatischer Bereich

Die informatischen Bereiche orientieren sich meist an den altbekannten „unités capitalisables“ durch die Module mit inhaltlich zusammengehörigem Kontext zusammengefasst wurden. Das Raster gibt also unter anderem Aufschluss darüber, welche Personalkompetenz in welchem informatischen Bereich geschult werden soll.

Die folgenden Bereiche wurden zugrunde gelegt:

- ATINF: Vermittlung von praktischen Tätigkeiten im Atelier.
- TECNO: Vermittlung von technischen Abhängigkeiten und physikalischer Gegebenheiten.
- Netzwerk: Module welche in der Netzwerkthematik Inhalte vermitteln.
- MATHE: Vermittlung mathematischen Grundwissens
- AUTLI/AUTWI: Automatisierung von administrativen Tätigkeiten im Betriebssystem unter der Anwendung von Shell-Skript unter Linux und Power-Shell unter Windows
- PROGRA: Module, in denen Programmierkonzepte und -sprachen vermittelt werden
- OS: Module, in denen Betriebssysteminhalte und sowie deren Installation und Konfiguration vermittelt werden.
- SECMA/SECDO: Vermittlung von informatischen, sicherheitsrelevanten Themen
- ANGTE: Fachspezifisches Englisch
- TEPRE: Vermittlung von informatischen Präsentationstechniken
- BASDO: Vermittlung von Datenbankkonzepten, deren Aufbau und Implementierung
- DIMCO: Module welche sich um informatische Größen, technische Komponenten und Bauteile kümmern
- REPIF: Projektmodul zur transversalen Anwendung der erlernten informatischen Fachkompetenzen
- WEBSEITEN (HTSTA, WSERS): Implementierung von statischen und dynamischen Webseiten
- LODIG: Behandlung von digitaler Logik

Das Ergebnis der Zuordnung machte die Kontrolle auf eine ausgewogene gleichverteilte Hinterlegung der Indikatoren auf informatische Bereiche möglich.

Im nachfolgenden wurden dann die jeweiligen Indikatoren detailliert den Bereichen zugeordneten Fachmodulen angehängt. Die nachfolgende Abbildung (Abbildung 23: Ausschnitt Sozialkompetenzraster) zeigt einen Ausschnitt des Sozialkompetenzrasters über das erste und zweite Ausbildungsjahr der Techniker-Ausbildung. Dargestellt sind jetzt neben den bereits beschriebenen Kompetenzbereichen (Spalte B), die zugehörigen Indikatoren (Spalte D) die jeweiligen Module, bei denen der jeweilige abzurufende Indikator mit einem x hinterlegt ist. Zeile 3 gibt Aufschluss darüber, wie viele Indikatoren notwendig sind um den Standard zu erreichen. Das Raster hat den großen Vorteil, einen Überblick über die gesamte Ausbildung, sowohl DT als auch DAP wiederzugeben und über die verschiedenen Kombinationen von Indikatoren, relativ schnell eine Auswertung machen zu können, welche Sozialaspekte (Spalte B) mit Indikatoren häufiger und welche weniger häufig in der Ausbildung gefordert sind. Darüber hinaus ermöglicht es rein visuell abzustecken, dass es keine doppelte Kombination aus Indikatoren gibt, die zwingend nach Gesetz zu vermeiden sind. Zur Erinnerung: eine

Kompetenz darf nicht innerhalb eines Ausbildungspfades mit gleichen Indikatoren und gleichen Standards wiederholt in unterschiedlichen Modulen hinterlegt sein.

Letzten Endes verbleibt noch die allgemeingültige Definition der Sozialkompetenz. Nach einer Recherche diverser Definitionen von Sozial- und Selbstkompetenzen und eigenen eingebrachten Ideen der Mitglieder der curricularen Arbeitsgruppe wurde die Kompetenz allgemeingültig wie folgt definiert:

„Der Auszubildende ist in der Lage und bereit, selbstständig und in einer Gemeinschaft, verantwortlich und zielführend zu handeln und sich weiterzuentwickeln.“

Um die Indikatoren und die Standards zum jeweiligen Modul, dieser allgemeingültigen Kompetenzdefinition zu hinterlegen, wurde das Raster wie ein Baukastensystem aufgesetzt und im Nachgang gefüllt.

	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R		
3		Betrachtet werden nur die Module EGS und EP	(50% der Indikatoren sind erreicht) Standard x/y Indikatoren erreicht	2/4				2/4											
4			Semester	1				2											
5		Eigenschaft	DT-Modul	ANG1E1	MATHE1	SYSEX1	CREDO	TECNO1	DICOM1	ATINF1	ANGTE2	MATHE2	HTSTA	TEPRE	TECNO2	DICOM2	ATINF2		
6		Er zeigt ...	durch/indem...	Kompetenz im DT-Referenzial aufgenommen (✓)															
7			Anzahl an Indikatoren	0	4	4	4	5	4	4	0	4	4	4	4	4	4		
8	Selbstkompetenz	...Belastbarkeit/ Leistungs- und Einsatzbereitschaft (Konzentration, Stressresistent, Ausgeglichenheit, Selbstdisziplin)	... er persönliche Ziele in einem festgesetzten Zeitrahmen erreicht						x								x		
9			... er eine gute physische Verfassung (Ausgleich / Sport / Ausgeschlafen)																
10			... er mit richtigen Emotionen in Stresssituationen angemessen umgeht																
11			... er die Zähne zusammenbeißt und sich den Herausforderungen stellt					x											
12			... er engagiert weiterarbeitet auch nach einem nicht erreichten Ziel								x								
13			... er arbeitslastige Situationen, ohne die Fassung zu verlieren, bewältigt								x								x
14			... er auch unter Zeitdruck Problemstellungen gewachsen ist																
15		... er Provokationen standhält (-> vgl. Assessment-Center) -> konfrontative Argumentationskette																	
16	...Motivation / Engagement	... Freude an der Bewältigung neuer Arbeitsaufgaben zeigt			x										x	x			
17		... er ehrgeizig und zielorientiert arbeitet			x			x							x				
18		... er seine intrinsische/extrinsische Motivationsfaktoren erklärt										x							
19		... er seine Motivation durch effektive und bessere Arbeitsergebnisse zeigt und erläutert										x			x	x			
20		... er sich von Misserfolgen nicht demotivieren lassen				x													
21		... er trotz Stressbelastung bei guter Laune bleibt										x							
70	Fachspezifischer Teil	Der Auszubildende ist in der Lage, [Arbeitsprozesse formgerecht zu dokumentieren]. -> Wird als fachspezifischer Teil übernommen bzw. als Selbstkompetenz formuliert!	... er Arbeitsschritte aussagekräftig niederschreibt/dokumentiert				x												
71			... er die Regeln der Textverarbeitung einsetzt																
72			... er eine verständliche/nachvollziehbare Benutzeranleitung schreibt																
73			... er die wesentlichen Arbeitsschritte verständlich erklärt																
74			... er recherchierte Informationen korrekt, sachdienlich und vollständig unter der Angabe der Bezugsquellen dokumentiert, überprüft und auswertet																
75			... er erlernte Dokumentationstechniken richtig anwendet																
76			... er vollständige Arbeitsberichte erstellt																
77			... er zweckmäßige Anleitungen erstellt																
78			... er erkannte Fehler und Mängel behebt (HTSTA)																
79			... er Fehler und Mängel anhand von Validierungstools erkennt (HTSTA)																
80			... er regelmässig Entwicklungsschritte mit dem Auftraggeber abstimmt (HTSTA)																
81			... er selbstständig Fehler im erstellten Design und Realisierung erkennt (HTSTA)																
82			... er selbstständig Fehler in den erstellten Dokumentationen erkennt																
83			... er Dokumentation sowie die notwendigen Zwischenschritte termingerecht fertigstellt																
84			... er Netzwerkkonfigurationsschritte gewissenhaft dokumentiert																
85			... überprüft Ergebnisse systematisch	... er Berechnungsergebnis auf Plausibilität prüft (DIMCO1)			x		x	x			x						
86				... er Tests zielgerichtet durchführt (DIMCO1)						x	x								
87				... er die Fehlerursache systematisch einkreist (DIMCO1)							x	x							
88	... verantwortungsbewusst mit Daten umzugehen	... er darauf achtet nicht durch unbedachte Aktionen eigene od. fremde Daten zu zerstören (EXDON)																	

Abbildung 23: Ausschnitt Sozialkompetenzraster

4 Analyse und Reflexion der Ergebnisse

In der Analyse und Reflexion der Arbeit stellen sich natürlich gleich mehrere Fragen, was die Umsetzung und die Anwendung des Rasters und somit die Auswirkung der Verschmelzung des alten Kompetenzsystem ins Punktsystem betrifft und wie sich die Integration der Sozialkompetenz auf die finale Ausbildungsqualität zukünftig auswirkt. Dazu gehört z.B. ob eine Tendenz zu erkennen ist, dass z.B. Schüler, welche grobe Mängel innerhalb einer ursprünglichen obligatorischen Kompetenz hatten und dadurch das Modul nicht bestanden haben, diese im neuen System durch die Summe erreichter Punkte kompensieren können, obwohl sie dies, wie ursprünglich der Fall, damit eigentl. nicht bestehen sollten. Wenn sich diese Vermutung bestätigt, so ist zu klären, ob sich dieses Phänomen durch eine geschicktere Aufteilung der Punktgewichtung durch die EC aufhalten lässt oder dies aufgrund der Gegebenheiten dem neuen System zu schulden ist.

Darüber hinaus wird interessant sein, inwiefern sich das Verhältnis von erfolgreichem zu nichterfolgreichem Abschluss der Auszubildenden nach der Reform verändert. Werden es, wie angestrebt eher mehr Auszubildende zu einem erfolgreichen Abschluss bringen oder eher weniger? Dazu wären/müssten konkret die beiden folgenden Fälle näher beleuchten werden:

- a. Sind Schüler im alten System durchgefallen, welche es im neuen System bestanden hätten?
- b. Haben Schüler im alten System Module bestanden, obwohl sie nach dem neuen System durchgefallen wären?

Es zeichnet sich bereits ab, dass durch die Konstellation, einer ursprünglichen selektiven Kompetenz mit nahezu hälftiger Gewichtung, welche zukünftig als eigenständige Kompetenz definiert ist, ein Schüler der im System der obligatorischen und selektiven Kompetenzen ein Modul bestanden hat, im neuen System auf Basis der Summe der Punkte eines Moduls, dieses nicht mehr bestehen wird. Durchaus können so durch nunmehr bewertete, komplexere Inhalte, die ursprünglich selektiven Kompetenzen das Durchfallen innerhalb eines Moduls bewirken. Dies lässt sich z.B. auf Basis des Moduls WSERS1 transparent zeigen.

Das Evaluationsraster von WSERS1 ist im Folgenden der Übersicht halber in vereinfachter Form dargestellt. Dabei sind die Inhalte vor und nach der Reform mit Gewichtung gegenübergestellt. Das Raster beinhaltet nach aktuellem System neben zwei obligatorischen Kompetenzen, vier selektive Kompetenzen. Neben den obligatorischen Kompetenzen müssen im Modul WSERS1 zwei selektive Kompetenzen evaluiert werden. Die selektive Kompetenz (SA5) wurde im Rahmen der Überarbeitung entfernt, so dass insgesamt nach der Reform 5 Kompetenzen übrigbleiben. In der Tabelle ist sehr schön ersichtlich wie sich die Reform anhand der neuen Punktlogik und der nicht mehr vorhandenen

Unterscheidung von selektiven und obligatorischen Kompetenzen anhand dreier Beispiele (blau, grün, rot) auswirken kann.

Evaluation vor der Reform (aktuell)				Evaluation nach der Reform (ab 2020/2021)		
Typ	Kat	Kompetenz (vor Reform)	Resultat	Kompetenz (nach Reform)	Gewichtung	Erreichte Punkte
S	SA1	Der Auszubildende ist in der Lage, eine einfache Arbeitsumgebung zu erstellen und zu benutzen.	NE NE NE	unverändert	10% (6P)	0/6 0/6 0/6
O	SA2	Der Auszubildende ist in der Lage, die grundlegenden Konzepte von PHP bei der Entwicklung von dynamischen Webseiten einzusetzen.	Bestanden Bestanden Durchgefallen	unverändert	40% (24P)	17/24 12/24 11/24
O	SA3	Der Auszubildende ist in der Lage, dynamische Seitenstrukturen zu erstellen.	Bestanden Bestanden Bestanden	Der Auszubildende ist in der Lage ein PHP Template zu erstellen	20% (12P)	7/12 6/12 9/12
S	SA4	Der Auszubildende ist in der Lage, komplexere Skripte zu erstellen und zu optimieren.	Bestanden Durchgefallen Bestanden	unverändert	20% 12(P)	3/12 0/6 4/6
S	SA5	Der Auszubildende ist in der Lage, eine Fehleranalyse im Programmierprozess durchzuführen.	NE NE NE	gestrichen	0% (0P)	0/0 0/0 0/0
S	SZE1	Der Auszubildende ist in der Lage, Informationen selbstständig in Referenzen nachzuschlagen und einzusetzen.	Bestanden Bestanden Bestanden	Der Auszubildende ist in der Lage und bereit, selbstständig und in einer Gemeinschaft, verantwortlich und zielführend zu handeln und sich weiterzuentwickeln.	10% (6P)	2/6 3/6 6/6
Ergebnis		Vor Reform:		Nach Reform:		
1. Fall		Bestanden (alle obligatorischen erreicht)		Durchgefallen mit 29/60 Punkten		29/60
2. Fall		Bestanden (alle obligatorischen erreicht)		Durchgefallen mit 21/60 Punkten		21/60
3. Fall		Durchgefallen (1/2 obligatorischen erreicht)		Bestanden mit 30/60 Punkten		30/60

Abbildung 24: Ergebnisvergleich vor und nach der Reform anhand des Moduls WSERS1

Die Tabelle veranschaulicht drei Szenarien (blau, grün und rot) mit fiktiven Evaluationsergebnissen und Punkten. Ein Auszubildender, der nach alter Reform ein Modul bestanden hat (siehe blau und grün),

könnte durchaus nach der neuen Reform zum Scheitern verurteilt gewesen sein, da er sich z.B. der Wichtigkeit von selektiven Kompetenzen nicht angenommen hat, bzw. die obligatorischen Kompetenzen nur mit einem Minimum im Standard erreicht hat. Wohingegen im Fall 3 (rot) ein Auszubildender, der im alten System durchgefallen ist, im neuen System, nach der Form, durch die Kompensierung ehemals obligatorischer Kompetenzen mit ehemals selektiven Kompetenzen, das Modul bestanden hätte, da er durch seine erreichten Punkte in der Summe von 50% bestanden hat. Die Tabelle verdeutlicht sehr schön, dass in der neuen Evaluationslogik von Kompetenzen der Kompensierungsfaktor der Kompetenzen untereinander zum Tragen kommt und ein hohes Gewicht erhält.

Dies hat natürlich den positiven Aspekt, dass Auszubildende zukünftig wohl mehr Motivation haben werden, Inhalte, die ursprünglich in selektiven Kompetenzen verankert waren zu behandeln und zu erlernen, da diese zukünftig in die finale Gesamtbewertung eines Moduls integriert sind. Darüber hinaus ist es hierdurch möglich über genau diese Inhalte, fachliche Schwächen in anderen Kompetenzen zu kompensieren und ein Modul zu bestehen, welches aufgrund einer ursprünglich fehlenden, obligatorischen Kompetenz nicht bestanden wurde. Was auf die rechtliche Unterscheidung von obligatorischen und selektiven Kompetenzen zurückzuführen ist. Auch umgedreht reicht es nicht mehr, nur die Inhalte der ehemals obligatorischen Kompetenzen erfolgreich zu bestehen, denn es kann durchaus sein, dass nur über die zusätzlich erreichten Punkte einer ursprünglich selektiven Kompetenz insgesamt mindestens 30 von 60 Punkten erreicht werden. Dies hängt natürlich stark von der Zusammensetzung des Moduls ab.

Um dies auch anhand eines realen Beispiels zu verdeutlichen werde ich im Folgenden auf einem realen, anonymisierten Evaluationsergebnis des Moduls MODON aus dem Schuljahr 2015/2016 einen Vergleich zwischen alter und neuer Reform aufsetzen, analysieren und daraus weitere Schlussfolgerungen zu ziehen. Abbildung 25: Kompetenzvergleich des Moduls MODON zeigt die dafür notwendigen, abgespeckten Informationen des Evaluationsrasters von MODON vor der Reform und nach der Reform, welche ab 2020/2021 seine Anwendung findet.

Evaluation vor der Reform (aktuell)			Evaluation nach der Reform (ab 2020/2021)	
Typ	Kat	Kompetenz (vor Reform)	Kompetenz (nach Reform)	Gewichtung
O	SA1	Der Auszubildende ist in der Lage, komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren.	unverändert	30% (18P)
S	SA2	Der Auszubildende ist in der Lage, Datenmodelle in einem Datenbank-Management-System (DBMS) umzusetzen.	unverändert	20% (12P)
O	SA3	Der Auszubildende ist in der Lage, gesuchte Daten anhand von komplexen SQL-Abfragen zu finden.	Der Auszubildende ist in der Lage komplexe SQL-Abfragen zu erstellen.	30% (18P)
S	SZE1	Der Auszubildende ist in der Lage, Lösungen im Team zu besprechen und zu argumentieren.	unverändert	10% (6P)
S	SZE2	Der Auszubildende ist in der Lage, neue Lösungsformen selbstständig zu erkunden und einzusetzen.	Der Auszubildende ist in der Lage und bereit, selbstständig und in einer Gemeinschaft, verantwortlich und zielführend zu handeln und sich weiterzuentwickeln.	10% (6P)
Anzahl der zu evaluierenden selektiven Kompetenzen: 2			Alle Kompetenzen sind zu evaluieren!	

- Typ** Obligatorisch oder Selektiv
Kat Sachkompetenz oder Sozial- bzw. Selbstkompetenz
SA Sachkompetenz
SZE Sozial- bzw. Selbstkompetenz

Abbildung 25: Kompetenzvergleich des Moduls MODON

Insgesamt waren im Schuljahr 2015/2016, 13 Schüler in der Klasse T2IFx eingeschrieben. Die nachfolgende Grafik zeigt das reale Resultat des Moduls MODON am Ende des Semesters. Aufgrund der legislativen Basis wurden zwei selektive Kompetenzen (SA2, SZE1) neben den beiden obligatorischen Kompetenzen (SA1, SA3) evaluiert. Die Kompetenz SZE2 wurde nicht evaluiert und wird somit auch in der Analyse nicht näher betrachtet!

	Schüler 1	Schüler 2	Schüler 3	Schüler 4	Schüler 5	Schüler 6	Schüler 7	Schüler 8	Schüler 9	Schüler 10	Schüler 11	Schüler 12	Schüler 13
SA1*	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN
SA2	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	JA	JA	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN
SA3*	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN
SZE1	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
SZE2	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Modul bestanden	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN
Anzahl bestandener selektiver Kompetenzen	0	1	0	1	1	1	2	2	0	2	1	0	0
Mention: Anzahl selektiver Kompetenzen: 1=bien 2=très bien		bien		bien	bien	bien	très bien	très bien		très bien	bien		

Abbildung 26: Endergebnis des Moduls MODON Schuljahr 2015/2016

Von 13 Schülern haben in diesem Jahrgang „nur“ sechs Auszubildende das Modul bestanden und sieben sind aufgrund mindestens einer nicht bestandenen obligatorischen Kompetenz durchgefallen. Wie verhält sich die Durchfallquote bei Anwendung der neuen Gesetzeslage und somit des neuen Evaluationsrasters mit Punkten auf den gleichen Daten?

Die nachfolgende Grafik zeigt unter Anwendung des überführten Evaluationsrasters mit Punkten folgendes Resultat:

	mögliche Punkte	Schüler 1	Schüler 2	Schüler 3	Schüler 4	Schüler 5	Schüler 6	Schüler 7	Schüler 8	Schüler 9	Schüler 10	Schüler 11	Schüler 12	Schüler 13
SA1*	18	13	17	10	14	16	8	11	17	8	17	12	8	12
SA2	12	0	3	2	2	2	5	12	12	4	12	2	7	5
SA3*	18	6	12	2	16	16	16	15	15	7	18	13	8	7
SZE1	6	1	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1
SZE2	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
reale Gesamtpunktzahl	54	19	35	15	35	36	31	41	47	20	50	29	24	25
Gesamtpunktzahl Hochgerechnet auf 60	60	22	39	16	39	40	35	45	52	23	56	33	27	28
Modul bestanden		NEIN	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN

Abbildung 27: Endergebnis des Moduls MODON nach der Reform

Interessanter Weise ändert sich, unter Berücksichtigung, dass eine ursprünglich selektive Kompetenz noch nicht einmal bewertet wurde, die Anzahl der Schüler, welche das MODUL bestanden hätte unter Anwendung des neuen punktebasierten Evaluationsrasters von sechs auf acht Schüler. Gleichzeitig sinkt die Zahl der durchgefallenen Schüler von sieben auf fünf. Somit sinkt die Durchfallquote für dieses

Modul in der neuen Reform von 53% auf 38%. Dies ist tatsächlich durch den Kompensationseffekt von ursprünglich selektiven Kompetenzen auf obligatorische Kompetenzen zu erklären.

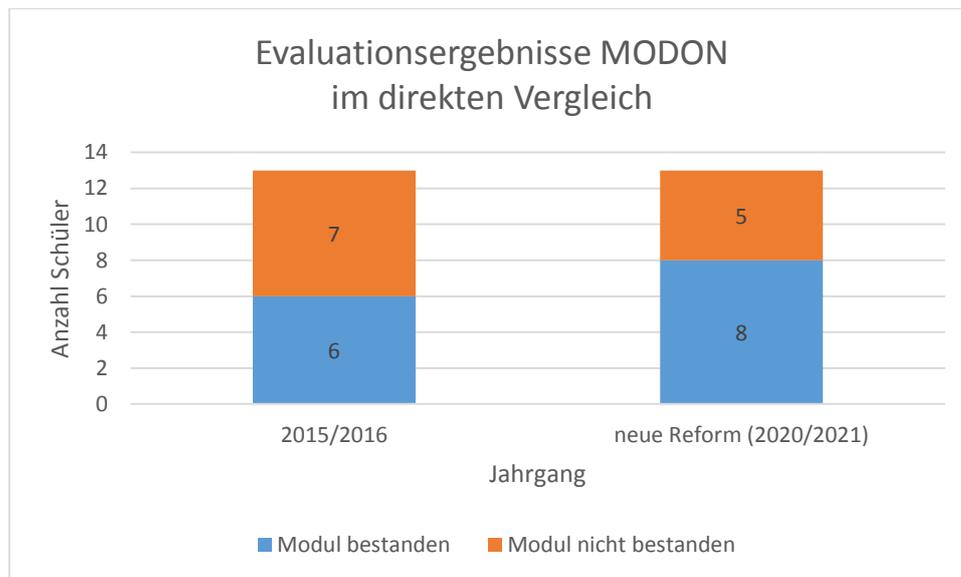


Abbildung 28: Anwendung und Vergleich der neuen Reform auf die Evaluationsergebnisse von MODON aus 2015/2016

Somit wird sich voraussichtlich die Vermutung bewahrheiten, dass in naher Zukunft durch die Reform mehr Absolventen erfolgreich Berufsausbildungen absolvieren werden und darüber hinaus, aufgrund der Bewertung von ursprünglich selektiven Kompetenzen, teils überwiegend die Qualität der erfolgreich abschließenden Auszubildenden in Kombination mit der integrierten, transversalen Sozialkompetenz ansteigen wird.

Damit ist klar, dass es zukünftig Auszubildende geben wird, die über die Kompensierung von Schwächen in bis dato obligatorischen Kompetenzen, Module teils mit ausgeprägten Mängeln im Basiswissen erfolgreich bewältigen und von daher die Ausbildung erfolgreich abschließen werden.

Dies ähnelt natürlich sehr stark dem Bewertungs- und Kompensierungssystem des klassischen Schulsystems. Betrachten wir Schüler Nr. 6. Er hat die obligatorische Kompetenz „Der Auszubildende ist in der Lage, komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren“ nicht erreicht und somit das Modul im alten System nicht bestanden, da es sich um eine obligatorische Kompetenz handelt. Diese Kompetenz bildet eine der beiden Hauptkompetenzen des Moduls und sollte ausschlaggebend, neben SA3, zum Bestehen von „MODON“ sein. Da der Schüler aber in weiteren Kompetenzen ausreichend Punkte erreicht hat, kann er dadurch kritische Schwächen in einer Hauptkompetenz kompensieren und besteht, obwohl er nur 8 von 18 Punkten erreicht hat. Selbst 4 von 18 Punkten hätten in der Gesamtevaluation zum Bestehen noch ausgereicht, was durchaus als „mangelhaft“ anzusehen ist. Vergleich wir dies mit dem „enseignement général“, stellen wir fest, dass es sich um das gleiche Prinzip handelt. Denn auch in diesem Regime ist es möglich in einer Aufgabe komplett zu versagen, bzw. sogar eine komplette Prüfung mit einem spezifischen Themenbereich

mangelhaft abzuschließen und im Anschluss mit einer weiteren Aufgabe, bzw. einer weiteren Prüfung das Manko auszugleichen.

Das dies teils nicht gewünscht sein kann liegt auf der Hand. Wie bereits erwähnt, stellt sich somit die Frage, ob sich dieses Phänomen durch eine geschicktere Aufteilung der Punktgewichtung durch die EC hätte aufhalten lassen oder ob dies aufgrund der Gegebenheiten dem neuen System zu schulden ist.

Gehen wir von gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen aus, und den eingeschränkten Möglichkeiten der curricularen Arbeitsgruppe, so könnten folgende Möglichkeiten dagegen in Betracht gezogen werden:

Änderung der Punkteverteilung innerhalb der Kompetenzen

Eine stärkere Gewichtung der 1. Kompetenz unseres Beispiels MODN würde automatisch aufgrund des Gleichgewichts, das Herabsetzen der Prozente einer anderen Kompetenz bedeuten. Dies wiederum muss pro Modul und Kompetenz, deren Komplexität der Inhalte und somit Gewichtung im Lehrplan von Fall zu Fall individuell analysiert werden. Selbstverständlich verschieben die Gewichtungen automatisch auch die Endresultate der Module, aber letzten Endes müssen Gewichtungen den Inhalten und der Komplexität und vor allem der absoluten Prioritäten von Fähigkeiten gerecht werden, um ein Modul auch gerechtfertigt zu bestehen. Die Verantwortung, einem Auszubildenden Kompetenzen zuzugestehen und somit über den erfolgreichen Abschluss eines Moduls zu entscheiden, obliegt final den Lehrkräften, welche aufgrund ihrer Aufgabe als Lehrkraft fair und transparent erfolgen muss. Dem zugrunde muss ein Evaluierungsrahmen liegen, auf den sie sich verlassen können, um fair bewerten zu können. Dieser Verantwortung kommt die curriculare Arbeitsgruppe nach, wobei die Definition der Evaluationsraster wiederum an den Vorgaben der gesetzlichen Grundlage gebunden ist. Das eine mit dem anderen zu vereinbaren scheint oft nicht einfach und ist teils nur mit Kompromissen zu erreichen. Dennoch wurde versucht das Optimum über die Gegebenheiten und Abhängigkeiten herauszuholen und die Arbeiten nach bestem und Gewissen zu erfüllen. Eine Verschiebung der Prozente, würde automatisch eine Verschiebung der Prioritäten bedeuten. Diese muss zum Inhalt passen und würde das Problem nicht lösen, sondern letztendlich „nur“ verschieben.

Reduzierung der Anzahl an Kompetenzen

Würde man in der curricularen Arbeitsgruppe die Anzahl an Kompetenzen innerhalb eines Moduls reduzieren hätte dies keinen Einfluss auf den zu erwartenden Inhalt des Moduls, es würde lediglich zu Intransparenz der geprüften Inhalte führen. Die zu erreichenden Punkte würden aus mehreren Kompetenzen in einer zusammenfließen und würden am Grundproblem nichts ändern, da lediglich die Inhalte und somit auch die Punkte mehrerer Kompetenzen verschmolzen würden.

Definition einer „Kontroll“-Kompetenz

Um einer Fachkompetenz einen noch höheren Stellenwert als 40% zu geben, könnte die Möglichkeit genutzt werden eine sogenannte „Kontrollkompetenz“ einzubauen, in der z.B. in Form von „Selbstkontrolle“ die Autoevaluationskompetenz der Auszubildenden innerhalb der Anwendung von „obligatorischer“ und prioritärer Fachkompetenzen entscheidend bewertet wird. Somit könnte die Gewichtung der wichtigen Kompetenzen gesteigert werden und die Lehrperson hätte so die Möglichkeit, flexibel neben der Fachkompetenz weitere Punkte über die Bewertung der „Kontrollkompetenz“ zu vergeben bzw. dementsprechend nicht zu vergeben. In der Folge könnten entscheidende Punkte, ob ein Schüler wirklich ausreichende Kompetenzen in einem Modul erreicht hat über die Bewertung der autoevaluativen Fähigkeiten der Schüler durch die Lehrkraft vergeben werden. Auszubildende würden damit ihre eigenen Schwächen erkennen müssen, was sich darüber hinaus noch positive auf die persönliche Entwicklung der Auszubildenden auswirkt. Dies wurde ansatzweise vom Fachbereich Commerce umgesetzt.

Änderung der gesetzlichen Vorgaben in der Verantwortung des Ministeriums

Eine weitere Überlegung der Problematik auf den Grund zu gehen, wäre z.B. eine Gesetzeserweiterung vorzunehmen, um extrem wichtigen Fachkompetenzen, welche in der Bewertungsskala mit 40% deklariert sind, mit einer Mindestvorgabe an 50% zu erreichender Punkte zu deklarieren. Eventuell wird sich dies im Lauf der ersten Jahre der Anwendung der Reform zeigen.

Die dargestellten Fakten, Lösungs- bzw. Optimierungsansätze hängen ganz stark davon ab, wie die einzelnen curricularen Arbeitsgruppen die Vorgaben des Ministeriums umgesetzt haben. Da auch in dieser Reform keine fachübergreifenden Abstimmungen der einzelnen Berufssparten stattgefunden haben, wurden sicherlich in diversen Arbeitsgremien unterschiedlichen Ansätze verfolgt. Die Einbindung der Personalkompetenzen in der Arbeitsgruppe Informatik, ist durchaus ein Model, das Sinn macht, aber wird wohl zunächst so in keiner weiteren Berufssparte vorzufinden sein.

Es gilt festzuhalten, dass auch die Reform sicherlich neue Herausforderungen und damit Diskussionen mit sich bringt. Inwiefern die ersten Jahre ihrer Anwendung die oben dargestellte Problematik transparent macht, wie sich die umgesetzten, Evaluationsraster in den einzelnen Berufssparten bewähren und welche weiteren positiven bzw. auch negativen Gesichtspunkte ans Licht bringen bleibt abzuwarten. Die Reform wird ganz bestimmt auf der einen Seite viele positive Aspekte mit sich bringen und auf der anderen Seite weiteren Diskussionsbedarf fördern. Ob sich die Reform über alle Ausbildungssparten bewährt, werden die nächsten Jahre zeigen.

5 Diskussion

In der curricularen Arbeitsgruppe wurde oft darüber diskutiert und kritisch hinterfragt, ob der Standard eigentlich noch Sinn macht, wenn es um eine punktuelle Benotung einer Kompetenz geht. Ja sogar darüber hinaus wurde an exemplarischen Beispielen verdeutlicht, dass eine Punktzuordnung zu einer Kompetenz äußerst fragwürdig ist. Denn oft ist es vielleicht gar nicht möglich, vor allem bei theoretischen Aufgabenbereichen gegenüber von praktischen Aufgaben, Standards zu definieren, die darüber Aufschluss geben, ob ein Schüler eine Kompetenz bestanden hat oder nicht. Wie soll z.B. über eine 50% Regelung festgelegt werden, ob ein Schüler in der Lage ist, z.B. ein einfaches MCD (fr: „Model conceptuel de données“) im Modul MODON (FR: „Modélisation de données“, DE: „Datenbankmodelle erstellen“) zu erstellen. Im Modul MODON lautet z.B. die erste Kompetenz, *„Der Auszubildende ist in der Lage, komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren“*. Diesbezüglich ist der Standard definiert *„Der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein funktionierendes Datenmodell erstellt und in der gegebenen Symbolsprache dargestellt“*. Ein Standard ist per Gesetz nach der Reform als Mindestvoraussetzung anzusehen eine Kompetenz zu bestehen oder nicht. Er sollte also Aufschluss darüber geben, ob mindestens 50% der zugehörigen Kompetenz erreicht wurden.

Von daher müsste/könnte der Standard lauten *„Der Auszubildende hat für ein gegebenes Informationssystem ein **zu 50%** funktionierendes Datenmodell erstellt und **mindestens** in der gegebenen Symbolsprache **zu 50% richtig** dargestellt*. Hätte er also diese 50% erreicht, so hätte er mindestens die Hälfte der Punktzahl erreicht und die Kompetenz bestanden. Ob dies Sinn macht, gilt es zu hinterfragen, denn um die Kompetenz *„Der Auszubildende ist in der Lage, komplexere Informationssysteme als Datenstruktur zu modellieren“* als Lehrkraft auszustellen, muss man vom Schüler mehr erwarten können als 50% Korrektheit eines Datenmodells. Dazu gehört definitiv, die Symbolsprache zu beherrschen und die Logik in Form von Klassen und Relationen mit den verschiedenen Kardinalitäten abbilden zu können. Es genügt nun mal nicht, nur Klassen definieren zu können und die Logik der Abhängigkeit zu vernachlässigen. Nur die Hälfte der Klassen und Relationen oder vielleicht sogar nur einseitige Kardinalitäten zu hinterlegen, ist schlichtweg nicht als „funktionierendes“ Datenmodell anzusehen. Eine 50% Standard-Regelung lässt sich hier nicht definieren. Es kann also durchaus vorkommen, dass eigentlich im Standard 100% definiert und notwendig sind, obwohl dies vom System nicht vorgesehen ist. Eventuell, wie von Neuweg vorgesehen (siehe Kapitel 2.3) muss hier eine Anpassung der Richtlinie des Standards von 50% auf 60% bzw. 70% erfolgen. Die Lehrkraft wird zukünftig Punkte auf die einzelnen Inhalte des Datenmodells verteilen, so dass z.B. mit 16 von 24 Punkten eine Kompetenz erreicht wird, obwohl der definierte Standard, dass es sich um ein „funktionierendes Datenmodell handelt, welches in der gegebenen Symbolsprache dargestellt ist“, längst nicht erreicht ist. Ob dies natürlich im Sinne der Reform des

kompetenzorientierten Unterrichts ist, bleibt abzuwarten und sollte kritisch hinterfragt werden. Weiteren Diskussionen wird man sich wohl nach den ersten Erfahrungen in den kommenden Jahren stellen müssen.

Festzuhalten ist darüber hinaus, dass die Bewertungsskala innerhalb einer Kompetenz, die von der Lehrkraft innerhalb einer Evaluation zu definieren ist an Priorität gewinnt, da innerhalb des neuen Systems keine Vorgaben bzgl. der Bewertungsskala von Punkten vorgegeben ist. Theoretisch könnte die Lehrkraft auf alles oder nichts bewerten, was bedeutet, dass eine Kompetenz, mal abgesehen von den Standards, mit einer Gewichtung von z.B. 40 % entweder mit 0 oder 24 Punkten bewertet wird. Klar ist, dass nach den gesetzlichen Vorgaben lediglich beim Erreichen der Standards, min. 50% der Punkte einer Kompetenz vergeben werden müssen.

Letzten Endes wird durch die Anwendung der neuen Evaluationsraster der Reform den Eltern und Auszubildenden sicherlich eine transparentere Modulbewertung aufgezeigt. Ein Auszubildender, der zuvor nur Aussagen über Kompetenz erhalten, oder nicht und in der Folge aufgrund der definierten Anzahl an zu erreichenden obligatorischen Kompetenzen ein Modul bestanden hat oder nicht, wird zukünftig eine Übersicht erhalten, wie „gut“ oder „weniger gut“ eine Kompetenz bestanden wurde und ob er dadurch in Summe der einzelnen Punkte auf Kompetenzebene das Modul erfolgreich gemeistert hat oder nicht. So kommen durch die Zusammensetzung einzelnen Kompetenzgewichtung auch Noten zu Stande bei denen Auszubildende mit einer Benotung von z.B. 30/60 insgesamt ein Modul bestanden haben, obwohl vielleicht wichtige Kompetenzen nicht ausreichend vorhanden sind. Wie sinnvoll und aussagekräftig hierdurch die eigentliche Kompetenzbegrifflichkeit noch ihre Anwendung findet, ist aufgrund oben ausgeführter Thematik fragwürdig.

6 Schlussfolgerungen

Durch den roten Faden, der sich aufgrund des zu Beginn geplanten Konzepts ergab, konnten die Evaluationsraster der Module der beiden Ausbildungssparten zügig und ohne große Rückschläge, in die der Reform gerecht werdenden Vorgaben, überführt werden. Die Integration der Personalkompetenzen verlief durch das konzipierte Raster zielstrebig und die ausgearbeiteten Konzepte wurden bereits zu Beginn der Arbeit vom Ministerium und der Arbeitsgruppe der „Cellule de compétence de développement curriculaire“ als gut durchdacht und zukunftsorientiert angesehen. Dennoch bleibt abzuwarten, wie sich die Erfahrungswerte in den kommenden Jahren mit der Anwendung der Reform tatsächlich entwickeln wird. Sicherlich wird den Lauten von Gewerkschaften und Eltern, nach einer gerechteren, transparenteren Berufsausbildung Rechnung getragen. Inwiefern darunter allerdings die Logik des Kompetenzbegriffes und dessen Evaluation und Aussagekraft leidet sei dahingestellt. Ob ein Standard, wie er heute teils definiert werden musste und anzusehen ist noch

überall Sinn macht bleibt offen und ist sicherlich teilweise wie oben beschrieben skeptisch zu hinterfragen und aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.

Ob sich das Konzept der Integration der Personalkompetenzen als transversal und stetig ansteigender Anforderung beweisen wird, hängt stark davon ab, inwiefern die Lehrkräfte in der Lage sind diverse Unterrichtsmethoden einzusetzen, um die hinterlegten Standards der Personalkompetenzen letztendlich fördern und bewerten zu können. Das Konzept bietet in jedem Fall die Möglichkeit dazu, Auszubildende stärker in die Verantwortung ihrer eigenen Persönlichkeitsentwicklung zu nehmen und den Lehrkräften zeitnah die Möglichkeit zu geben in den Modulen deren Wichtigkeit hervorzuheben. Ein sozial weniger engagierter Schüler, kann durchaus eine sehr gute fachliche Ausbildung absolvieren, erhält aber durch die progressiv, ansteigende Sozialkompetenz die Möglichkeit sich noch einmal von fachlich ebenbürtigen guten Schülern abzuheben und sich somit gegenüber seiner Mitschüler für einen potentiellen Arbeitgeber abzuheben. Die Entwicklung der Personalkompetenzen steht und fällt jedoch darüber hinaus, mit dem Engagement und der Motivation der Lehrkräfte sich neben den fachlichen Herausforderungen auch den sozial-pädagogischen zu stellen und diese im Unterricht anzuwenden. Für mich stellt sich sogar die Frage, inwiefern zukünftig Pädagogen über ihre pädagogische Standardausbildung hinaus zusätzlich geschult werden müssen, um eigens pädagogische Kompetenzen aufzubauen, anhand derer Personalkompetenzen optimiert unterrichtet, gefördert und evaluiert werden können.

7 Selbständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder anderen Quellen stammen, sind als solche eindeutig kenntlich gemacht.

Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht veröffentlicht und noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt worden.

Datum: 24.05.2019

Unterschrift

8 Literaturverzeichnis

- Bewerben.com. (05. 12 2017). *Bewerben.com - Bewerben, Lernen, Training*. Abgerufen am 05. 12 2017 von <https://www.bewerben.com/content/sozialkompetenz>
- BLOOM, B. S., ENGELHART, M., FURST, E. J., HILL, W., & Krathwohl, D. (1956). *taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. New York: David McKay Company. Von Bloom's taxonomy. abgerufen
- Brohm, M. (2009). *Sozialkompetenz und Schule*. Weinheim und München: Juventa Verlag.
- Buschbacher, J. (April 2015). Von der Industrie zur Ausbildung 4.0. (C. Knieling, Interviewer) Wiesbaden: Bundesarbeitgeberverband Chemie e.V.
- DORNINGER, C. (2012/2013). Neue Leistungsbeurteilung. *Wissenplus*, 10-17.
- DUBS, R. (09 2009). Dummes Prestigedenken - Neue Zürcher Zeitung. (L. EGLI, Interviewer) Von <http://folio.nzz.ch/2009/september/dummes-prestigedenken> abgerufen
- Éducation_NATIONALE. (28. 08 2018). *legilux.public.lu*. Abgerufen am 09. 05 2019 von Legilux: <http://legilux.public.lu/eli/etat/leg/rgd/2018/07/20/a735/jo>
- Éducation_NATIONALE. (27. 01 2019). LÉGISLATION : Mémorial A - 32 du 23 janvier 2019. Luxemburg, Luxemburg. Von http://data.legilux.public.lu/file/eli-etat-leg-code-education_nationale-20190127-fr-pdf.pdf abgerufen
- EINSIEDLER, W. (1994). Der Sachunterricht in der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. *Grundschulmagazin*, 38-42.
- HARTINGER, A. (1997). *Interessenförderung - Eine Studie zum Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- HATTIE, J. (2008). *Visible Learning -A synthesis of over 800 meta- analyses relating to achievement*. London & New York: Routledge.
- HATTIE, J. (14. 05 2013). Schaut hin! (M. S. W. Beywl, Interviewer) Zeit Online. Abgerufen am 07. 05 2019 von <http://www.zeit.de/2013/19/schulforscher-john-hattie/komplettansicht>
- HEIDRICH, R. (24. 05 2019). *Slideplayer.org*. Von <https://slideplayer.org/slide/5418081/> abgerufen
- HERMANN, T., HIRSCHLE, S., KOWOL, D., RAPP, J., & RESCH, U. R. (2017). *Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Anforderungsprofil der Arbeitnehmer und die Folgen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung*. (I. V. T.Hänisch, Hrsg.) Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. doi:https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-658-15557-5_15

- KANNING, U. P. (2009). *Diagnostik sozialer Kompetenzen*. Hogrefe Verlag.
- KLAFKI, W. (1992). Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. 24ff.
- Kultusministerkonferenz. (23. 09 2011). Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. 15. Berlin: Kultusministerkonferenz. Abgerufen am 09. 05 2019 von <http://static.politix.de/media/KMK/pdf/2011-09/460e96da05eacdd00e8715eaa6b5162.pdf#search=%22%22>
- LEVY, F., & MURNANE, R. J. (2013). Dancing with robots. Human skills for computerized work, third way. Abgerufen am 19. 12 2017 von <http://content.thirdway.org/publications/714/Dancing-With-Robots.pdf>
- MENFP. (2011). *Service de la formation professionnelle. Berufsbildung neugestalten « Entwicklung von modularen und kompetenzorientierten Ausbildungsgängen »*. (MEN, Hrsg.)
- MEYER, H., & JANK, W. (2002). *Didaktische Modelle* (Bd. 11. Auflage). Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co.
- NEUWEG, H. G. (2018). *Kompetenzorientierte Leistungsbeurteilung. Pädagogische und rechtliche Hilfestellungen für die Schulpraxis*. Trauner Verlag.
- OECD. (2017). *Collaborative problem solving - PISA in Focus #78*. OECD. Abgerufen am 09. 05 2019 von http://www.oecd.org/berlin/publikationen/PISA_ProblemSolving_Ergebnisse.pdf
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. . Paris: OECD Publishing. doi:https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-assessment-and-analytical-framework_9789264281820-en
- ROTH, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie*. Hannover.
- Sadigh, P. (2017). Gut in Teamarbeit. *Zeit Online*. Abgerufen am 22. 11 2017 von <https://www.zeit.de/gesellschaft/schule/2017-11/pisa-teamarbeit-schueler-soziale-kompetenz>
- SCHOTT, F., & AZIZI GHANBARI, S. (2012). *Bildungsstandards, Kompetenzdiagnostik und kompetenzorientierter Unterricht zur Qualitätssicherung des Bildungswesens*. Münster: Waxmann.

WEKENMANN Stefanie, S. P. (2010). *Soziale Situationen meistern: Ein störungsübergreifendes Gruppentraining für Kinder (SGK)*. Hogrefe Verlag.

WIRTZ, M. A. (2017). *Dorsch - Lexikon der Psychologie*. hogrefe.

9 Anhang

9.1 Anschreiben Bildungsminister an die ECs vom 09.06.2017



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

Luxembourg, le 9 juin 2017

- Avis aux :
- membres des équipes curriculaires
 - coordinateurs des équipes curriculaires
 - membres de la Cellule de compétence pour la conception curriculaire de la formation professionnelle
 - membres des directions des lycées

Mission des équipes curriculaires dans le cadre de la réforme de la formation professionnelle

La réforme de la formation professionnelle est programmée pour la rentrée 2018-2019, pour une première partie des formations. L'année suivante, à savoir septembre 2019, la totalité des formations, tous niveaux confondus, devra être achevée. Dans ce processus, les équipes curriculaires détiennent un rôle prépondérant.

1. Objectifs

Révision des programmes de toutes les formations professionnelles aux différents niveaux (DT, DAP, CCP) en tenant compte des attentes et des besoins des différents secteurs de l'économie :

- Elaboration des stratégies afin de favoriser et de faciliter les passerelles :
 - entre les différents niveaux de qualification de la formation professionnelle ;
 - entre la formation professionnelle et l'enseignement secondaire technique, en concertation avec les membres de la cellule de compétence (la décision finale revient au conseil de classe) ;
- Détermination du nombre de modules par semestre pour une formation ;
- Définition du nombre de compétences ainsi que de la pondération requise par module ;
- Reformulation des compétences pour une meilleure lisibilité et plus de transparence ;
- Mise en œuvre de l'évaluation sur 60 points.

2. Le travail curriculaire : des programmes recentrés pour un meilleur apprentissage

L'ambition du ministère est d'agir sur les facteurs qui influencent durablement la qualité de l'enseignement dans nos écoles. Un élément central dans ce contexte sont les programmes scolaires, au cœur de la pratique en classe. Pour cette raison, le ministère s'est engagé à moderniser les programmes des différents ordres d'enseignement pour mieux les adapter aux défis de la société et de l'école du 21^e siècle.

Pour la formation professionnelle, les profils de formation et les compétences à développer dans les différentes formations ont été définis dans le cadre de la réforme de 2008. Il s'avère aujourd'hui que ces programmes sont chargés, quelques-uns peut-être surchargés, de sorte que les élèves éprouvent des difficultés pour développer l'ensemble des compétences attendues. Cette surcharge ne laisse pas aux élèves le temps suffisant pour développer les compétences essentielles qui leur permettront de réussir leur parcours et leur insertion professionnelle – ce qui n'est dans l'intérêt ni des élèves ni de leur futur employeur.

Dans un objectif de favoriser les passerelles entre les différents niveaux de formation, la révision des programmes aura également pour objectif de rendre le système de la formation professionnelle plus perméable, c.-à-d. de faciliter à l'élève le passage entre les différents niveaux de formation CCP – DAP – DT, voire de la formation professionnelle au régime technique.

3. L'évaluation : des bulletins adaptés pour mieux informer et motiver

Une évaluation bien comprise est essentielle pour la réussite scolaire. Or, il s'est avéré que le modèle introduit avec la réforme de 2008, exclusivement basé sur les compétences, ne répond pas entièrement à cette ambition. Pour remédier à cette insuffisance et mieux informer et motiver l'élève, les bulletins de la formation professionnelle, délivrés à la fin de chaque semestre, seront adaptés.

3.1. Aux compétences s'ajouteront des notes et aux modules des mentions

Comme par le passé, les bulletins se fonderont sur les compétences que l'élève est censé développer au cours du module. Toutefois, les notes chiffrées sur 60 points seront réintroduites : chaque compétence sera évaluée par une note qui précisera l'appréciation (compétence acquise / compétence non acquise).

- Les modules seront évalués à l'aide d'une note finale sur 60 points ;
- Pour motiver l'élève à progresser dans ses apprentissages, une mention sera donnée pour chaque module ;
- En cohérence avec l'enseignement secondaire et secondaire technique, les mentions pour les différentes tranches de notes seront les suivantes :

Notes suffisantes

- 60 – 52 points : excellent
- 51 – 48 points : très bien
- 47 – 40 points : bien
- 39 – 36 points : assez bien
- 35 – 30 points : satisfaisant

Notes insuffisantes

- 29 – 20 points : insuffisant
- 19 – 01 points : gravement insuffisant

3.2. Exemple : évaluation d'un module en 10^e, formation du technicien, mécanique générale

MODULE - Fabriquer des composants mécaniques à l'aide d'outils guidés à la main		Pondération	Note obtenue	Évaluation
C1	L'élève est capable d'assembler des pièces détachées mécaniques pour former des ensembles de composants et de sélectionner les pièces normées, les composants de machines ainsi que les éléments de connexion requis à cet effet.	40 % 24 points	18/24	compétence acquise
C2	L'élève est capable de fabriquer manuellement des composants en se référant à des esquisses et à des schémas (tolérance de fabrication IT10) et de manipuler les outils, les appareils et les machines requis à cet effet d'une manière compétente et dans le respect des consignes en matière de sécurité et de protection de l'environnement.	20 % 12 points	7/12	compétence acquise
C3	L'élève est capable de déduire les dimensions requises à partir d'une pièce de travail existante.	20 % 12 points	10/12	compétence acquise
C4	L'élève est capable de combiner les différentes méthodes de fabrication manuelle étudiées en se référant à une mission de travail.	10 % 6 points	5/6	compétence acquise
C5	L'élève adopte une attitude respectueuse à l'égard de ses collègues dans le cadre de leur collaboration.	10 % 6 points	2/6	compétence non acquise
Total		100 % 60 points	42/60	Module réussi

4. Les missions

Le rôle des équipes curriculaires, tels que définis et appliqués depuis la réforme de 2008, demeure inchangé. Tout en étant conscient que le travail, découlant des objectifs définis, est certes ambitieux, il importe de préciser qu'il s'agit bien d'un travail d'évolution et non de révolution.

Pour un grand nombre de formations, voire la majorité d'entre elles, le nombre de modules actuellement défini est en adéquation avec le carcan. Comme toutes les compétences se valent, il revient aux équipes curriculaires de déterminer le nombre et leur pondération. Il va sans dire que dans un tel travail de refonte, les membres des équipes curriculaires tiendront compte des exigences et des besoins des secteurs de l'économie.

Durant cette phase de réorganisation des contenus des formations, les équipes curriculaires auront pour mission, outre l'harmonisation du nombre de compétences de chaque module, la reformulation des compétences pour une meilleure lisibilité et plus de transparence.

Les décharges des membres des équipes curriculaires ainsi que les indemnités pour les représentants des chambres salariale et patronales seront adaptées à l'envergure des missions définies.

La mission des coordinateurs reste identique, ils sont et restent les personnes de contact des membres des équipes curriculaires et fonctionnent comme intermédiaires entre les équipes et le service de la formation professionnelle. Pour prendre recours à l'aide de la « cellule de compétence pour la conception curriculaire » en ce qui concerne les travaux de la réforme, les équipes curriculaires peuvent s'adresser à leur coordinateur.

5. La liste de formations – phase 1

Ci-dessous la liste des formations (par ordre alphabétique) pour lesquelles la réforme devra être achevée pour septembre 2018, telle que retenue au sein du groupe de pilotage se composant de représentants du Service de la formation professionnelle, du Service de coordination de la recherche et de l'innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT), du président du comité à la formation professionnelle, de représentants des chambres professionnelles patronales et des chambres professionnelles salariales, de représentants du Collège des directeurs et de représentants du groupe de coordinateurs des équipes curriculaires.

DT	DAP	CCP
Administration et commerce	Agent administratif et commercial	Assistant en mécanique automobile
Électrotechnique (sections communication et énergie)	Agent de voyage	Coiffeur
Équipement énergétique et technique des bâtiments	Coiffeur	Commis de vente
Génie civil	Conseiller en vente	Electricien
Informatique	Dessinateur en bâtiment	Installateur chauffage-sanitaire
Logistique	Électricien	Maçon
Mécanique générale	Électronicien en communication	Peintre-décorateur
Mécatronique automobile	Électronicien en énergie	
Vente	Gestionnaire qualifié en logistique	
	Informaticien qualifié	
	Installateur chauffage-sanitaire	
	Maçon	
	Mécanicien d'usinage	
	Mécanicien industriel et de maintenance	
	Mécatronicien d'autos et de motos	
	Mécatronicien en technique de réfrigération et de climatisation	
	Peintre-décorateur	
	Vendeur-retouche	

Si une équipe curriculaire d'une formation qui ne figure pas sur la liste de la phase 1 souhaite fonctionner selon les nouvelles modalités en septembre 2018, un courriel est à rédiger à l'adresse : cellule@men.lu. Les équipes concernées sont invitées à entamer les travaux de refonte des curriculums dans les meilleurs délais.

6. Le carcan

On entend par carcan :

- le nombre de modules obligatoires par semestre par formation
- le nombre de compétences y relatives
- les conditions définies concernant la promotion

6.1 Les modules

Formation	Nombre de modules				
	Etat actuel	Après refonte		Sur demande	
DT (plein temps)	10	min	max	min	max
		9	11	8	12
DAP (fc – concomitant)	6	min	max	min	max
		5	7	4	8
DAP (fp – plein temps)	8	min	max	min	max
		7	9	6	10
CCP	4	min	max	min	max
		3	5	3	6

6.2 Les compétences

Au sein d'une même formation, le nombre de compétences par module peut varier. Toutefois, l'indice de pondération doit être de : 40%, 30%, 20% ou 10%, ce qui correspond à : 24, 18, 12 et 6 points sur une note totale de 60 points.

Ainsi, le nombre de compétences d'un module se situe entre 3(min.) et 10(max.). La notion de compétence sélective devient obsolète.

7. Les projets intégrés

7.1 Le projet intégré intermédiaire

Pour les formations à temps plein (fp), l'équipe curriculaire peut décider d'organiser un projet intégré intermédiaire au milieu de la formation sous forme de module.

7.2 Le projet intégré final

Un changement législatif, définissant les différentes formes du projet intégré final, est prévu pour la rentrée 2018-2019. Pour toutes les formations, l'équipe curriculaire peut dorénavant décider sur la forme adéquate de leur projet. Le projet intégré final peut être organisé selon les modalités actuellement en vigueur, c'est-à-dire sous forme de projet d'une durée maximale de 24 heures simulant une situation professionnelle ; ou bien sous forme de projet se portant sur une période définie (max. 1 année scolaire) au cours de la classe terminale. Les candidats auront ainsi la possibilité de préparer un projet d'une envergure plus importante, se soldant par une épreuve respectivement une soutenance.

7.3 Les modules préparatoires

Le groupe de pilotage délibère, ensemble avec les partis concernés, sur l'organisation ainsi que les objectifs des modules préparatoires aux études supérieures techniques.

En vous remerciant de votre précieuse collaboration.



Claude MEISCH
MINISTRE de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

9.2 Fiche d'information Diplôme de Technicien



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

Service de la formation professionnelle

Fiche d'information

Diplôme de Technicien

Formation : **Informatique**
Filière : plein temps (fp)
Code : IF
Durée : 4 années

Nombre de modules de la formation

Année	Nombre de modules obligatoires de l'enseignement général	Nombre de modules obligatoires de l'enseignement professionnel	Nombre de modules obligatoires de l'enseignement spécifique	Nombre total de modules obligatoires
TOIF	8	8	4	20
T1IF	8	8	4	20
T2IF	8	8	0	16
T3IF	8	10	0	18

Progression TOIF → T1IF:

Le conseil de classe autorise l'élève à progresser à la classe subséquente si les trois conditions cumulatives suivantes sont remplies :

- au minimum 16 du total des 20 modules obligatoires réussis
- au minimum 9 des 12 modules obligatoires de l'enseignement professionnel et de l'enseignement général spécifique réussis
- tous les modules fondamentaux réussis ou tous les modules fondamentaux réussis à l'exception d'un seul module fondamental figurant au programme du dernier semestre. (semestre 2)

Ce module fondamental doit être rattrapé avec succès au cours de l'année scolaire suivante pour réussir le bilan intermédiaire.

Bilan intermédiaire à la fin de la classe de T1IF:

Le bilan intermédiaire est réussi si les 3 conditions cumulatives suivantes sont remplies :

- au minimum 36 du total des 40 modules obligatoires réussis
- au minimum 21 des 24 modules obligatoires de l'enseignement professionnel et de l'enseignement général spécifique réussis
- tous les modules fondamentaux réussis **ou** tous les modules fondamentaux réussis à l'exception d'un seul module fondamental figurant au programme du dernier semestre. (semestre 4)
Ce module fondamental doit être rattrapé avec succès au cours de l'année scolaire suivante pour pouvoir progresser.

**En cas de réussite du bilan intermédiaire, l'élève est autorisé à progresser.
Les modules complémentaires non réussis ne doivent pas être rattrapés.**

Progression T2IF → T3IF:

Le conseil de classe autorise l'élève à progresser à la classe subséquente si les trois conditions cumulatives suivantes sont remplies :

- au minimum 12 du total des 16 modules obligatoires réussis
- au minimum 6 des 8 modules obligatoires de l'enseignement professionnel réussis
- tous les modules fondamentaux réussis **ou** tous les modules fondamentaux réussis à l'exception d'un seul module fondamental figurant au programme du dernier semestre. (semestre 6)
Ce module fondamental doit être rattrapé avec succès au cours de l'année scolaire suivante pour réussir le bilan final.

Bilan final à la fin de la classe T3IF:

Le bilan final est réussi si les 3 conditions cumulatives suivantes sont remplies :

- au minimum 30 du total des 34 modules obligatoires réussis
- au minimum 16 des 18 modules obligatoires de l'enseignement professionnel réussis
- tous les modules fondamentaux réussis à l'exception d'un seul module de stage
Ce stage doit être rattrapé avec succès après le PIF afin d'obtenir le diplôme.

En cas de réussite du bilan final, l'élève est admis au projet intégré final (PIF).