

# Validierung der beruflichen Weiterbildung

Vorbereitung von Schritten zur Überbrückung der  
Kluft zwischen beruflicher und hochschulischer  
Weiterbildung am Beispiel  
„Staatlich geprüfte Technikerin  
Staatlich geprüfter Techniker“  
- *Associated Bachelor* -

Ulrich Schwenger

# Punkte für Kompetenz und Leistung

*BMBF 2011:*

*Eine Verpunktung von Lernergebniseinheiten ist für die Übertragung und Validierung von Lernergebnissen nicht zwingend erforderlich. Auf eine obligatorische und systemische Vergabe von Leistungspunkten kann in der ECVET-Erprobungsphase grundsätzlich verzichtet werden.*

*Mit Bezug auf den Stellenwert von ECVET und von Leistungspunkten in den Partnerländern können jedoch Leistungspunkte für die jeweiligen Lerneinheiten festgelegt werden.*



# Brücken bauen

Empfehlung des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATS  
vom 18.06.2009:

„Mit dieser Empfehlung sollten die Kompatibilität, Vergleichbarkeit und Komplementarität der in der Berufsbildung bestehenden Leistungspunktesysteme und des im Bereich der Hochschulbildung angewandten Europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen („ECTS“) verbessert werden; dies würde — unter Beachtung der nationalen Rechtsvorschriften und Gepflogenheiten — zu mehr Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Ebenen der allgemeinen und beruflichen Bildung beitragen.“

# Status quo

## **ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System**

**Historischer Kontext:** 1989 erstmals im Rahmen des Erasmus-Programms erprobt, später in den Bologna-Prozess integriert

**Anwendungsfelder:** Hochschulen und Universitäten

**Ziel:** Garantierte Mobilität für Studierende im Bereich europäischer Hochschulen und Universitäten

**Herangehensweise:** Basis sind Lerninhalte und Lernaufwand der Studierenden (*Workload, input oriented*)

**Grenzen:** Weder auf Berufsbildung des tertiären Levels anwendbar noch auf alternative berufl. Bildungswege (Aufstiegsfortbildung, informelle Bildung etc.)

## **ECVET: European Credit for Vocational Education and Training**

**Historischer Kontext:** Seit 2009 im Rahmen von Pilot-Projekten erprobt. Infolge der Empfehlung des Europa-Parlaments und des Rates in den Kopenhagen-Prozess aufgenommen.

**Anwendungsfelder:** Berufl. Bildung inkl. Aufstiegsfortbildung u. informelle Bildung

**Ziel:** Anrechnung und Akkumulierung von Lernergebnissen durch ECVET-Punkte

**Herangehensweise:** Basis sind nachgewiesene Qualifikationen und Kompetenzen (*learning outcomes, output oriented*)

**Grenzen:** Zz. sind noch keine Verbindungen zu ECTS hergestellt

# Bewegung in beiden Systemen

*ECTS: European Credit Transfer  
and Accumulation System*

*ECVET: European Credit for Vocational  
Education and Training*

Wechsel vom  
lehrplanbestimmten  
Modell zum Modell  
des *Learning  
Outcomes*

Noch in der  
**Pilot-Phase**

# Zukunftspotential

## *ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System*

Workload ersetzt nicht *Learning Outcomes*

Workload wird *Learning Outcomes* zugeordnet - hierdurch verschiebt sich das System vom *inputbezogenen System* zu einem *output/learning-outcomes-basierten System*

Entwicklung von Methoden zur Erfassung und Bewertung der Ergebnisse formaler, non-formaler und informeller Lernprozesse

Formale Integration von non-formalem und informellem Lernen

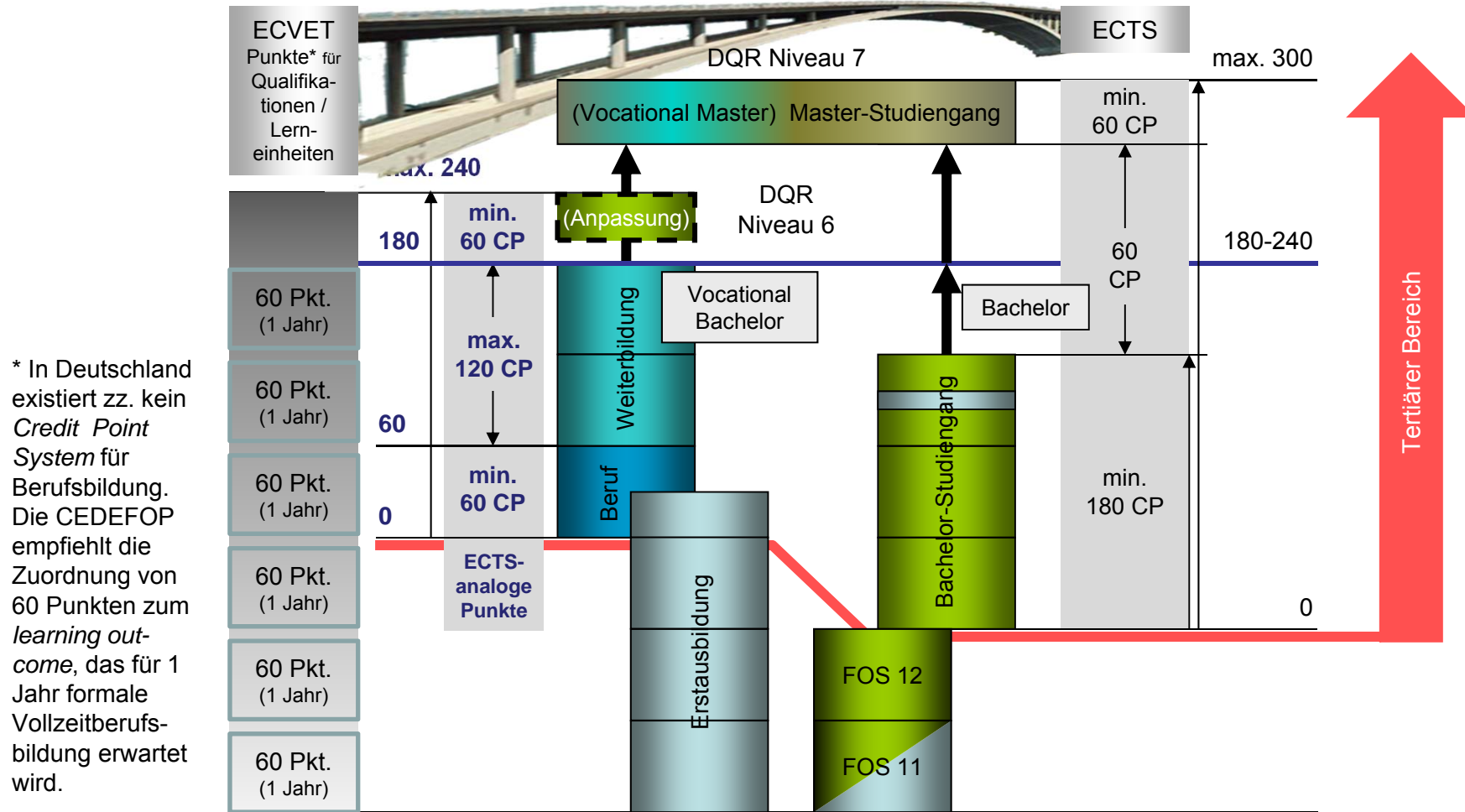
## *ECVET: European Credit for Vocational Education and Training*

*Learning Outcomes* sind unabhängig von Lernprozessen

Potential zur Erfassung und Bewertung der Ergebnisse formaler, non-formaler und informeller Lernprozesse

Formale Integration von non-formalem und informellem Lernen

# Berufliche und hochschulische Bildung verbinden



# Herangehensweisen



## Vocational Qualification Transfer System I/II:

- Modell zur Beschreibung arbeitsbezogener Kompetenzen im Bereich der Berufsbildung
- Anwendung auf den Übergang von der Berufsbildung zu praxisbezogener Hochschulbildung
- Sichtbarmachung von Überschnitten beruflicher und hochschulischer Bildung
- Entwicklung von Strategien zur Überwindung von Kompatibilitätsproblemen



## Be-TWIN:

- Verbesserung der horizontalen und vertikalen Mobilität lernender und berufstätiger Menschen
- Schaffung eines gemeinsamen Ansatzes für Bildung und Ausbildung durch die Verbindung der Vorteile beider Bereiche und Förderung eines gegenseitigen Verständnisses
- Entwicklung von Instrumenten zur Übertragung, Integration und Anerkennung von Qualifikationen in Europa



# Kompetenzen beschreiben

VQTS II Kompetenzmatrix B "Elektronik/Elektrotechnik"				
Kompetenzbereiche (Kernarbeitsaufgaben)	Stufen der Kompetenzentwicklung (Kompetenzentwicklungsschritte)			
<b>1. Vorbereiten, Planen, Montieren und Installieren elektrischer und/oder elektronischer Systeme für Gebäude und industrielle Anlagen</b>	Er/Sie kann einfache elektrische und elektronische Installationen (Kabel, Steckverbindungen, Anschlüsse, Verteilungssysteme, Platinen, etc.) elektronisch montieren und Komponenten, Baueinheiten vorbereiten und die notwendigen Verbindungen und Baueinheiten vornehmen sowie Überprüfen.	Er/Sie kann elektrische und modulare elektronische Installationen planen, vorbereiten und anschließen (z.B. Energieversorgung in Privat- und Geschäftsräumen inkl. Beleuchtung; Wechselstrom und Drehstrom; elektronische Systeme als Verbauereinheiten, drahtloses LAN, Multimedia-systeme). Er/Sie kann den Kunden beraten und die geeignetste Realisierungsvariante entsprechend Kundenspezifikationen auswählen.	Er/Sie kann komplexe elektrische und/oder elektronisch vernetzte Installationen planen (z.B. Systeme der Energieverteilung, Gebäudemanagementsysteme / KNX, Regelungs- und Überwachungssysteme, Gebäudezugangssysteme, RFID Systeme) und anschlussfertig durchführen. Nach Kundenanforderungen kann er/sie die Funktionalität der Installation mit computergestützten Werkzeugen konfigurieren, warten und diagnostizieren.	
<b>2. Kontrollieren, Warten und Instandhalten elektrischer und/oder elektronischer Systeme und Maschinen</b>	Er/Sie kann grundlegende planmäßige Wartungsarbeiten und Überprüfungen an elektrischen und/oder elektronischen Anlagen nach vordefinierten Anweisungen durchführen (z.B. Spannungstoleranzen, Austausch von Verschleißteilen, Wartungsarbeiten an Schalt- und Relaisanlagen, Elektromaschinen, etc.). Er/Sie kann die hierfür notwendigen Mess- und Prüfwerkzeuge einsetzen.	Er/Sie kann präventive Wartungsarbeiten und Justagearbeiten an industriellen Elektroanlagen durchführen und dokumentieren (z.B. fortlaufende Überwachung von ...).	Er/Sie kann Verfügbarkeit und Zustand elektrischer und/oder elektronischer Systeme analysieren und bestimmen. Er/Sie kann Untersuchungen zur Wirkung von Einflussfaktoren auf die Zuverlässigkeit und Lebensdauer elektrischer/elektronischer Systeme durchführen und Ursachen für Funktionsstörungen bestimmen (z.B. Fehlerstromanalysen, Leistungsstromkorrektur, EMC Analyse).	Er/Sie kann Wartungs- und Inspektionsverfahren für elektrische/elektronische Systeme auf der Grundlage sowohl von Analysen des Produktions- und Serviceprozesses als auch des Qualitätsmanagements und der Kundenanforderungen entwickeln und dokumentieren. Er/Sie ist in der Lage, entsprechende Instandhaltungs-, Inspektions- und Qualitätssicherungspläne zu entwickeln (z.B. MTBF einer Fertigungsstraße optimieren, die Energiereserveversorgung planen).
<b>3. Aufstellen, Inbetriebnehmen und Justieren elektrischer und/oder elektronischer Systeme</b>	Er/Sie kann elektrische und/oder elektronische Systeme gemäß Kundenanforderungen und Anweisungen der technischen Dokumentation aufstellen, einstellen und in Betrieb nehmen (z.B. Einmessen von Frequenzkanälen für ein Fernsehgerät, Grundeinstellungen eines Frequenzumrichters oder thermodynamischen Relais für einen Motor).	Er/Sie kann Parameter für Aufstellung und Justage von elektrischen und elektronischen Systemen bestimmen und Prüfverfahren für die Einstellung und Justage auswählen und durchführen (z.B. Schnittstellen im Multimediasystem oder einer Audioanlage).	Er/Sie kann elektrische und/oder elektronische Systeme sowie zugehörige Sensoren und Aktoren nach Anforderungsanalyse auswählen, installieren, justieren und parametrieren (z.B. Energieversorgungssysteme, Antriebssysteme, etc.).	
<b>4. Entwerfen, Anpassen</b>	Er/Sie kann einfache elektrische und elektronische Systeme entwerfen und anpassen.	Er/Sie kann elektrische und elektronische Systeme entwerfen und anpassen.		

VQTS: Vocational Qualification Transfer System  
LEONARDO DA VINCI – Community Vocational Training  
Action Programme – Second Phase: 2000 to 2006. Pilot project

# Outcome bewerten

## Analyse der Lehrpläne im Hinblick auf die Dimensionen

- *Learnig Outcomes* (z. B. Kompetenzen/Lern-/Kompetenzfelder der assoziierten Kompetenz-Matrizen).
  - *Learning Outcomes* verschieben den Schwerpunkt des Lernens auf die Aktivitäten der Lerner und sieht die Rolle der Lehrenden als Gestalter von Lernprozessen. Deskriptoren von *Learning Outcome* finden sich im Deutschen und Europäischen Qualifikationsrahmen ebenso, wie in den Kompetenzbeschreibungen der Lernfelder.

# Lernaktivitäten bewerten

## Analyse der Lehrpläne im Hinblick auf die Dimensionen

- *Learning Activities* (gekennzeichnet durch z. B. *Workload*, Arbeiten/Lernen in Lernsituationen der zugrundeliegenden Lernfelder und Fächer)
  - Formale *Learning Activities* finden sich in allen Bereichen des institutionellen Lernens während der Weiterbildung
  - Non-formale *Learning Activities* können in der systematischen Bewältigung z. B. betrieblicher oder auch schulischer Aufgabenstellung u. U. unter Einbeziehung eines Tutoriums erfolgen. Sie zeichnen sich durch eine hohe Lerner-Eigenständigkeit.
  - Informelle *Learning Activities* sind ans Alltagsleben und die Freizeit gebunden. Lernprozesse sind nicht strukturiert, führen aber dennoch beim Lerner zur Wahrnehmung von Kompetenzerwerb bzgl. seines beruflich bedeutsamen *Outcomes*.

# Methodische Schritte (Be-TWIN)

$$P_{ECVET} = P_{\max} \cdot \frac{\text{Workload}}{\text{Gesamt.Workload}}$$

- WL Workload in h
- P ECVET Points
- CP ECTS Credit Points
- 60 Praxis-Shift

Be-TWIN Education and Culture DG Lifelong Learning Programme	LEARNING ACTIVITIES							ECVET points	60
		L1	L2	L3	L4	L5	Ln		
UNITS OF LEARNING OUTCOMES	U1								
	LO1	80		40	80			10	
	LO2			40				2	
	LO3		20		80		WL	7	
	U2								
	LO4		80					4	
	LO5	80			20			5	
	LO6						WL	4	
	U3								
	LO7	40	40		40			6	
	LO8						WL	4	
	LO9			80				4	
	U4								
	LO10	20			40			3	
	LO11						WL	6	
	LO12								
	Un...	WL		WL		WL		...	P
ECTS credit points		60	13	8	9	13	6	CP	Total: 180

$$P_{ECTS} = P_{\max} \cdot \frac{\text{Workload}}{\text{Gesamt.Workload}}$$

# (Lern-)Einheiten (*Units*) bilden

Verortung der Inhalte und Beschreibungen in der *Units-of-Learning-Outcome* und *Learning-Activities/Workload*-Tabelle nach Be-TWIN.

- Die Beschreibung von Qualifikationen und Kompetenzen erfährt in den Lehrplänen bzw. Jahres-Curricula der Fachschulen und Technikakademien konkrete Zuordnungen. Diese können in Unterrichtseinheiten oder Unterrichtsreihen erfolgen, sie können sich in Inhalten von Fächern widerspiegeln definierte Selbstlernphasen umfassen oder Projektarbeiten sein.

# Outcome kreditieren (*Credits*)

## Gewichtung der Tabellen-Zellen

### – ECVET

- Der Rahmen für die Bedeutung der relevanten beruflichen Kompetenzen wird durch den Landeslehrplan gegeben. Hierüberhinaus haben in der Regel die Akteure die Möglichkeit, ein schul-/akademiseigenes Profil zu schärfen. Dies geschieht einerseits durch die Variation der Stundentafel im Rahmen der vorgegebenen Bandbreiten, andererseits durch die Gestaltung des Differenzierungsbereiches. Hiermit werden die ECVET-Punkte der *Units of Learning Outcomes* (Zeilensummen) mit erworbenen Kompetenzen korreliert.

### – ECTS

- *Credit Points* hängen von der *Workload*-Summe ab, die sich für bestimmte *Learning Activities* ergibt. (Spaltensumme) und sind Indikator für das *Learning Outcome* der Lerner.

# Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

	Unterrichtsstunden
<b>Fachrichtungsübergreifender Lernbereich</b>	<b>400 – 600</b>
Deutsch/Kommunikation <sup>1, 2</sup>	80 – 160
Fremdsprache <sup>1, 2</sup>	80 – 160
Politik/Gesellschaftslehre <sup>1</sup>	80
Betriebs- und Personalwirtschaft	40 – 120
<b>Fachrichtungsbezogener Lernbereich</b>	<b>1800 – 2000</b>
Elektrische und elektronische Systeme <sup>1</sup>	360 – 520
Informationstechnische Anlagen <sup>1</sup>	320 – 680
Automatisierte Anlagen <sup>1</sup>	240 – 600
Betriebliches Management <sup>1</sup>	160 – 280
Projektarbeit	160 – 320
<b>Differenzierungsbereich <sup>3</sup></b>	<b>0 – 200</b>
Mathematik <sup>1</sup>	40 – 80
Technische Fremdsprache	80 – 120
	<b>mindestens 2400</b>



# Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

Evaluation		Bündelfächer	Vocational Bachelor (VQTS-Schema) NRW-Lehrplan	Lehrplaneinheiten/Lerneraktivität/Workload <sup>2</sup>										
Ges.Std. (min. 2.400 Std)	Std. pro Schuljahr (Semester) <sup>5</sup>		$P_{ECVET} = 120 \text{ CP} \times \text{Workload} / \text{Ges.Workload}$	Deutsch/ Kommunikation (120)	Fremd- sprache (120)	Politik/Gesell- schaftslehre (80)	Betriebs- und Perso- nalwirtschaft (80)	Elektrische und elektroni- sche Systeme (440)	Informa- tionstech- nische Anlagen (500)	Automati- sierte Anlagen (420)	Betriebli- ches Management (220)	Projektarbeit (240)	Mathematik/ Naturwissens- chaften (160)	Technische Fremd- sprache
2560	1280(640)		U-Std. im Schulcurriculum (Bandbreite bestimmt der Landeslehrplan)	120	120	80	80	500	580	420	260	240	160	0
Semester- stunden	-1 (1+2)		120 = Maximale ECVET-P.    Praxis-Shift (Ausbildung und Beruf) in Credit Points =											
Fachrichtungsübergreifende Kompetenzen (gesamt)			6	6	4	4								



# Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

**Lernfeld 1: Elektrische Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren**

**Ausbildungsabschnitt/Jahr: 1**

**Zeitrichtwert: 120 – 160 Stunden**

**Angestrebte Kompetenzen:**

Die Studierenden analysieren komplexe Schaltungen in Gleich- und Wechselstromkreisen. Sie berechnen diese Schaltungen nach verschiedenen Methoden.

Sie planen und dimensionieren Netzwerke bei veränderlicher Frequenz. Sie simulieren und/oder realisieren die komplexen elektrischen Schaltungen mit Hilfe von Simulationssoftware und/oder mit realen Bauelementen.

Sie planen und führen Messungen durch, stellen die Messungen graphisch dar, werten sie aus, dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse.

Die Studierenden führen die Fehlerrechnung durch und optimieren gegebenenfalls Messverfahren und Messschaltung.

**Lernfeldbeschreibung...**

# Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

...als Teil der VQTS-Kompetenzmatrix...

<b>5. Elektrische Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren</b>	Die Studierenden analysieren komplexe Schaltungen in Gleich- und Wechselstromkreisen. Sie berechnen diese Schaltungen nach verschiedenen Methoden.	Die Studierenden planen und dimensionieren Netzwerke bei veränderlicher Frequenz. Sie simulieren und/oder realisieren die komplexen elektrischen Schaltungen mit Hilfe von Simulationssoftware und/oder mit realen Bauelementen.	Die Studierenden planen und führen Messungen durch, stellen die Messungen graphisch dar, werten sie aus, dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse.	Die Studierenden führen die Fehlerrechnung durch und optimieren gegebenenfalls Messverfahren und Messschaltung.
--	--	--	---	---

# Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

...und Übertragung in die Be-TWIN-Matrix

600	1 (1)	Lernfelder/Kompetenzbeschreibungen nd elektronische Systeme	1. Elektrische Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren												8
1 (1)	Die Studierenden analysieren komplexe Schaltungen in Gleich- und Wechselstromkreisen. Sie berechnen diese Schaltungen nach verschiedenen Methoden.						80					x			
1 (1)	Sie planen und dimensionieren Netzwerke bei veränderlicher Frequenz. Sie simulieren und/oder realisieren die komplexen elektrischen Schaltungen mit Hilfe von Simulationssoftware und/oder mit realen Bauelementen.						40								
1 (1)	Sie planen und führen Messungen durch, stellen die Messungen graphisch dar, werten sie aus, dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse.						20								
1 (1)	Die Studierenden führen die Fehlerrechnung durch und optimieren gegebenenfalls Messverfahren und Messschaltung.						20				x				
1 (1)	2. Elektronische und digitale Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren														
1 (1)	Die Studierenden ermitteln die Eigenschaften von Geräten für die Energieversorgung, von Betriebsmitteln und Anlagen.						20								

Eintrag von *Workload* und *ECVET-Points* für *Outcome*...

# Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

Evaluation		Fach	Vocational Bachelor (VQTS-Schema) NRW-Lehrplan		Lehrplaneinheiten/Lerneraktivität/Workload <sup>2</sup>										ECVET Points <sup>3</sup>						
Ges.Std. (min. 2.400	Std. pro Schuljahr (Semester- stunden)		P <sub>ECVET</sub> = 120 CP x Workload/Ges.Workload		Deutsch/ Kommuni- kation (120)	Fremd- sprache (120)	Politik/Gesell- schaftslehre (80)	Betriebs- und Perso-nalwirt- schaft (80)	Elektrische und elektroni- sche Sys- teme (80)	Informa- tionstech- nische Anlagen (80)	Automati- sierte Anlagen (80)	Betriebl- ches Management (220)	Projektarbeit (240)	Mathematik/ Naturwiss- schaften (160)	Technische Fremd- sprache (160)	Total					
Bepunktung des Lernfeld/Fächer übergreifenden Bereichs																	260	240	160	0	180

...Bepunktung des Lernfeld/Fächer übergreifenden Bereichs

Semester- stunden		-1 (1+2)	120 = Maximale ECVET-P.    Praxis-Schnitt (Ausbildung und Beratung) in Credit Points = 60													
			Fachrichtungsübergreifende Kompetenzen (gesamt)													
				6	6	4	4						8	0		26
		1 (1)	1 Elektrische Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren													8
		1 (1)	Die Studierenden analysieren komplexe Schaltungen in Gleich- und Wechselstromkreisen. Sie berechnen diese Schaltungen nach verschiedenen Methoden.													
		1 (1)	Sie planen und dimensionieren Netzwerke bei veränderlicher Frequenz. Sie simulieren und/oder realisieren die komplexen elektrischen Schaltungen mit Hilfe von Simulationssoftware und/oder mit realen Bauelementen.													

Semester- stunden		2 (3)	Sie planen und konfigurieren Netzstrukturen/-dienste, realisieren und betreiben sie.													
			Fachrichtungsübergreifende Kompetenzen													
				40	40	40	40			40					0	
			ECTS-analoge Credit Points													
				2	2	2	2		9	19	0	0	0	0	0	

Semester- stunden		2 (4)	Sie planen und entwickeln Beratungs- und Schulungskonzepte, wenden diese an und dokumentieren sie.													
			14. Projektarbeit/Thesis													
								x				20				
			Fachrichtungsübergreifende Kompetenzen													
				40	40										0	
			ECTS-analoge Credit Points													
				2	2	0	0	0	0	10	3	11	0	0		
			ECTS Credit Points													
				6	6	4	4	4	23	27	20	12	11	8	0	180

... ECTS-Points für Workload...

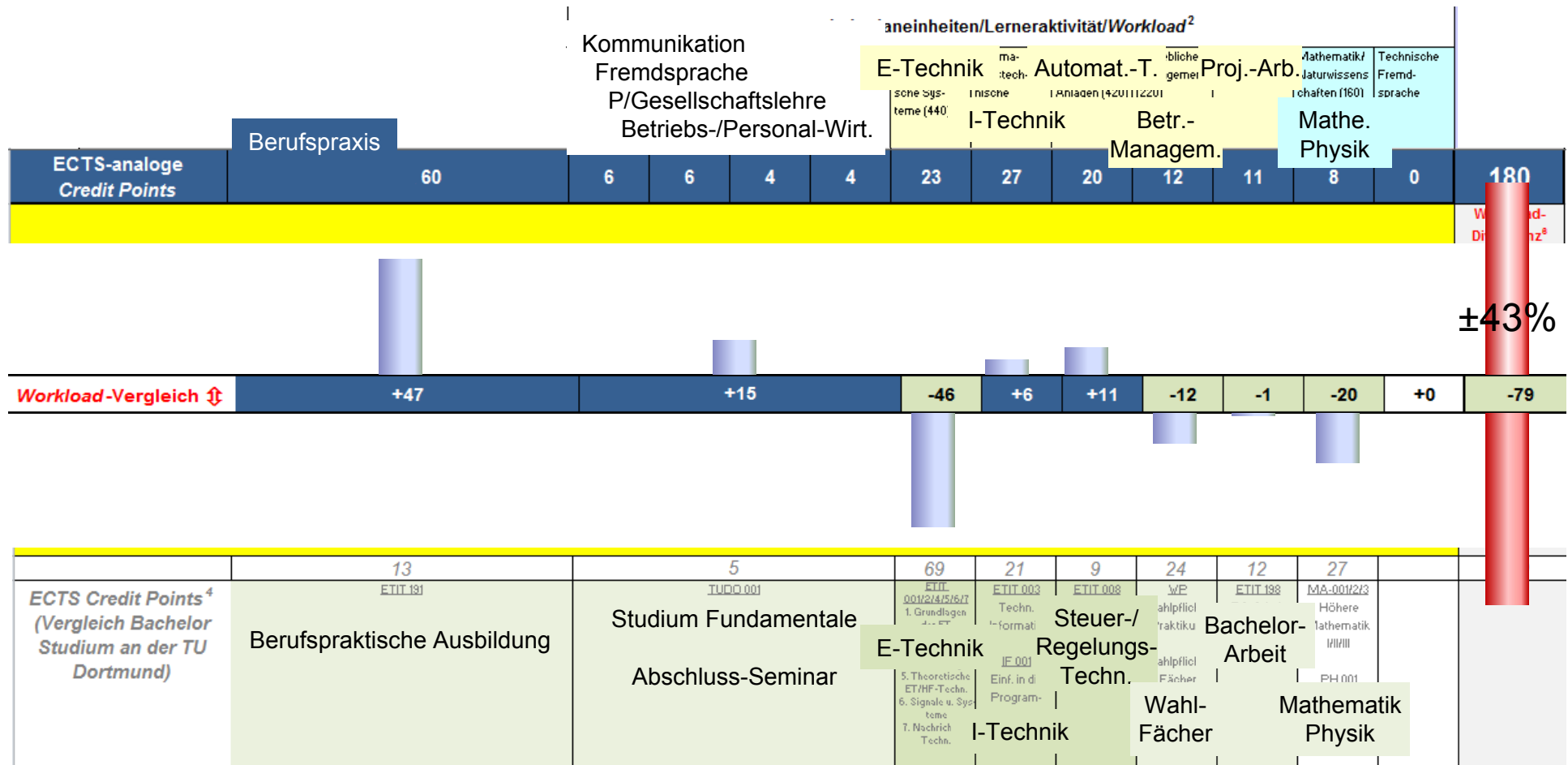
...Gesamtsumme ECTS & ECVET-Points

# Die Be-TWIN-Matrix im Überblick

## Beispiel: Fachschul-Lehrplan für Nordrhein-Westfalen

Evaluation	Vocational Bachelor (VQTS-Schema) NRW-Lehrplan	Operative Bachelor (VQTS) allgemein											ECVET Points
Workload Ges.Std. (min. 2.400 Std)	$P_{ECVET} = 120 \text{ CP} \times \text{Workload/Ges.Workload}$	Deutsch/ Kommuni- kation (120)	Fremd- sprache (120)	Politik/Gesell- schaftslehre (80)	Betriebs- und Personal- wirtschaft (80)	Elektrische und elektroni- sche Sys- teme (440)	Informa- tionstech- nische Sys- teme (500)	Automati- sierte Anlagen (420)	Betriebliches Management (220)	Projektarbeit (240)	Mathematik/ Naturwissens- chaften (160)	Technische Fremd- sprache	Total
ges. 2.560	U-Std. im Schulcurriculum (Bandbreite bestimmt der Landeslehrplan)	120	120	80	80	500	580	420	260	240	160	0	180
Semester- stunden	120 = Maximale ECVET-P.    Praxis-Shift (Ausbildung und Beruf) in Credit Points =												60
	Fachrichtungsübergreifende Kompetenzen (gesamt)	X	X	X	X						X		26
600	1. Elektrische Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren					X					X		8
	2. Elektronische und digitale Schaltungen analysieren, planen, dimensionieren und simulieren	X	X			X							7
	3. Einfache IT-Systeme analysieren, planen, installieren und konfigurieren	X	X				X						6
	ECTS-analoge Credit Points (1. Semester)	2	2		1	14	6				4		
600	4. Gesteuerte und geregelte elektrotechnische Anlagen analysieren, projektieren und programmieren				X			X					9
	5. Software für technische Systeme planen und entwickeln						X						3
	6. Betriebliche Geschäftsprozesse analysieren und planen			X	X				X		X		4
	7. Betriebliche Geschäftsprozesse unter Anwendung von Qualitätsmanagement planen und optimieren			X	X				X		X		6
	ECTS-analoge Credit Points (2. Semester)			2	1		3	9	9		4		
760	8. Elektrische und elektronische Systeme projektieren, errichten und warten	X	X	X	X	X							9
	9. Mikrocomputer- und Messsysteme planen und entwickeln						X						8
	10. Informationsübertragungssysteme projektieren und anwenden						X						10
	ECTS-analoge Credit Points (3. Semester)	2	2	2	2	9	19						
600	11. Antriebssysteme projektieren, anwenden und in Betrieb nehmen	X						X					7
	12. Steuerungs- und Regelungsprozesse visualisieren und vernetzen							X					4
	13. Mitarbeiter und Kunden beraten und schulen				X				X				3
	14. Projektarbeit/Thesis									X			11
	ECTS-analoge Credit Points (4. Semester)	2	2					10	3	11			
ECTS-analoge Credit Points (ges.)	Praxis: 60	6	6	4	4	23	27	20	12	11	7	0	180

# Workload-Divergenz: Fachschul-Lehrplan NRW vs. Studienplan Techn. Uni DO



# Schlüsse ziehen

## Perspektiven aufzeigen

- Die *Workload*-Divergenz zwischen Techniker-Weiterbildung und Hochschulstudium beträgt im vorliegenden Beispiel -79 *Credit Points*.
- Sowohl die Techniker-Studierende als auch die Bachelor-Studierende haben in unterschiedlichen Inhaltsbereichen eine *Workload*-Divergenz, die den jährlichen *Workload* von 60 CP um 30% übertrifft.
- Bis zu 50% der Studieninhalte können non-formalem bzw. informellem Lernen geschuldet sein. Das entspricht 90 CP (formal: 60 CP, non-formal und informell 30 CP).
- ▶ Vermutlich reichen zwei Anpassungssemester aus, um die anzunehmenden Divergenzen der Studiengänge zu kompensieren.

# Schlüsse ziehen Perspektiven aufzeigen

Gleichwertigkeit beruflicher und hochschulischer Bildungsabschlüsse sind auf dem Niveau 6/DQR anerkannt.

Die Instrumente der EU-Projekte VQTS und Be-TWIN sind zur Überbrückung beruflicher und hochschulischer Bildungssysteme geeignet.

- M. H. der vorliegenden Methodik kann eine Kreditierung der im deutschen System der beruflichen Weiterbildung erworbenen Abschlüsse – z. B. für den Abschluss „Staatl. geprüfte Technikerin/geprüfter Techniker – vorbereitet werden bzw. erfolgen.
- Die Durchlässigkeit zum Master-Studiengang aus der beruflichen Weiterbildung verlangt noch Entwicklung, die sowohl im Bereich beruflicher Bildung als auch der Hochschulbildung geleistet werden muss und kann. U. a. lässt VQTS II auf einen gangbaren Weg hoffen. Doch letztlich geht es um die Beantwortung der Frage: Brauchen wir eine berufliche Universität?



*Danke für Ihre Aufmerksamkeit!*

*[www.bag-elektrometall.de](http://www.bag-elektrometall.de)*