

**Kompetenzmatrix 5-10 SC Athenaeum Stade G9**

EG 1		Beobachten, beschreiben, vergleichen						
		am Ende von Jg. 6		zusätzlich am Ende von Jg. 8		zusätzlich am Ende von Jg. 10		
1 beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen.</li> </ul>	UE1 Hund UE2 Winter UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene sowie Versuchsabläufe.</li> </ul>	UE1 Foto	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</li> </ul>	UE2 Immun UE3 Hormone		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln.</li> </ul>	UE2 Winter				<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</li> </ul>		UE2 Immun UE3 Hormone
2 vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen.</li> </ul>	UE1 Hund UE2 Winter UE3 Ordnen UE4 Mensch UE5 Pflanze UE6 Sex	<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen kriteriengeleitet differenziertere Strukturen von Organen verschiedener Organismen.</li> </ul>	UE2 Wald	<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.</li> </ul>	UE4 Gen		
3 ordnen und bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ordnen nach vorgegebenen Kriterien.</li> </ul>	UE2 Winter UE3 Ordnen UE5 Pflanze						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>bestimmen Lebewesen mithilfe von Bestimmungsschlüsseln, z. B. Bäume und Sträucher.</li> </ul>	UE5 Pflanze						
4 zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>skizzieren einfache Versuchsaufbauten.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln.</li> </ul>	UE1 Foto				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnen einfache biologische Strukturen.</li> </ul>	UE5 Pflanze						
EG 2		Planen, untersuchen, auswerten						
1 Fragen und Hypothesen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash UE4 A/B				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>planen mit Hilfen einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrollexperimenten.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze			<ul style="list-style-type: none"> <li>planen eigenständig hypothesenbezogene Versuche mit geeigneten Kontrollexperimenten.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash		

<b>3</b> Experimente durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch, z.B. Keimungsexperimente.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze UE2 Herz (7/8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch.</li> </ul>	UE3 Kwash		
<b>4</b> Arbeits-techniken anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>legen ein Herbar an, z.B. heimische Bäume und Sträucher.</li> </ul>	UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate.</li> </ul>	UE1 Foto	<ul style="list-style-type: none"> <li>präparieren ein Organ.</li> </ul>	UE1 Sinne
<b>5</b> Protokollieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>erstellen eigenständig Versuchsprotokolle.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash		
<b>6</b> Beobachtungen deuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>deuten komplexe Sachverhalte.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash UE4 A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</li> </ul>	UE 4 Gen
			<ul style="list-style-type: none"> <li>nennen mögliche Fehler beim Experimentieren.</li> </ul>	UE3 Kwash	<ul style="list-style-type: none"> <li>diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.</li> </ul>	UE2 Immun
			<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden Ursache und Wirkung.</li> </ul>	UE3 Kwash UE4 A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</li> </ul>	UE2 Immun UE 4 Gen
			<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash UE4 A/B		
<b>7</b> naturwiss. Erkenntnisweg nachvollziehen			<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Rolle von Experimenten für die Überprüfung von Hypothesen.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden den naturwissenschaftlichen / hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</li> </ul>	UE 2 Immun UE 4 Gen
			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispielen.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash		
<b>8</b> unterschiedl. Betrachtungsebenen differenzieren			<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen der Teilchen-, Zell-, der Gewebe- und der Organebene.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash UE4 A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene.</li> </ul>	UE 5 Evo
<b>EG 3</b>	<b>Mit Modellen arbeiten</b>					

<b>1 Modelle verwenden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene.</li> </ul>	UE1 Hund UE4 Mensch UE5 Pflanze UE6 Sex.	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene.</li> </ul>	UE1 Foto	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.</li> </ul>	UE 2 Immun
			<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse.</li> </ul>	UE2 A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.</li> </ul>	UE2 Immun UE4 Gen
<b>2 Modelle reflektieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte.</li> </ul>	UE1 Hund UE4 Mensch UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>beurteilen die Aussagekraft von Modellen.</li> </ul>	UE1 Foto UE2 A/B		
<b>EG 4</b>	<b>Mit Quellen arbeiten</b>					
<b>Quellen erschließen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus.</li> </ul>	UE1 Hund UE2 Winter UE3 Ordnen UE1 Atmung (7/8)			<ul style="list-style-type: none"> <li>werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</li> </ul>	UE2 Immun
					<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</li> </ul>	UE2 Immun
<b>KK</b>	<b>Kommunikation</b>					
	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	
<b>1 dokumentieren und präsentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen.</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen vorgegebene oder selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar.</li> </ul>	UE1 Foto	<ul style="list-style-type: none"> <li>referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema.</li> </ul>	UE 2 Immun
	<ul style="list-style-type: none"> <li>referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen.</li> </ul>	UE1 Hund UE2 Winter UE3 Ordnen UE6 Sex.			<ul style="list-style-type: none"> <li>präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.</li> </ul>	UE 4 Gen
<b>2 Fach- und Symbolsprache verwenden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</li> </ul>	UE1 Hund UE2 Winter UE3 Ordnen UE4 Mensch UE5 Pflanze UE6 Sex.	<ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</li> </ul>	alle		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile.</li> </ul>	UE2 Wald UE3 Kwash		
<b>BW</b>	<b>Bewertung</b>					

	am Ende von Jg. 6		zusätzlich am Ende von Jg. 8		zusätzlich am Ende von Jg. 10	
<b>1 Argumente entwickeln</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen z.B. bei der Wahl des Haustieres.</li> </ul>	UE1 Hund	<ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln Argumente in komplexeren Entscheidungssituationen, z.B. Rauchen.</li> </ul>	UE4 A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).</li> </ul>	UE2 Immun UE3 Hormone
					<ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</li> </ul>	UE2 Immun UE3 Hormone
<b>2 Argumente überprüfen</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns (Rauchen) und des Handelns anderer (nachhaltige Entwicklung, z. B. Entfernen von Totholz als Beeinflussung der Artenvielfalt) abschätzen.</li> </ul>	UE2 Wald (UE3 Kwash) UE4 A/B		
<b>3 Entscheidungen begründen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe.</li> </ul>	UE1 Hund	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern ihre Entscheidung auf der Basis der Gewichtung von Argumenten.</li> </ul>	UE2 Wald (UE3 Kwash) UE4 A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</li> </ul>	UE2 Immun (UE3 Hormone)

FW 1	Struktur und Funktion					
	am Ende von Jg. 6		zusätzlich am Ende von Jg. 8		zusätzlich am Ende von Jg. 10	
<b>1 Biologische Funktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion.</li> </ul>	UE1 Hund UE4 Mensch UE5 Pflanze UE6 Sex.	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion.</li> </ul>	UE1 Foto UE3 Kwash UE4 A/B		

<p><b>2</b> <b>Prinzip der Oberflächenvergrößerung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen den Zusammenhang zwischen Oberflächenvergrößerungen und deren Funktion am Beispiel von makroskopischen Strukturen dar, z.B. Wurzelhaare.</li> </ul>	<p>UE2 Winter UE5 Pflanze</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>begründen eigenständig, dass die vergrößerte relative Oberfläche von Stoffaustauschflächen einen maximierten Stoffdurchfluss ermöglicht. <b>Bezüge zu Physik und Chemie</b></li> </ul>	<p>(UE1 Foto) UE3 Kwash UE4 A/B</p>		
<p><b>3</b> <b>Schlüssel-Schloss-Prinzip</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären die Spezifität von Prozessen modellhaft mit dem Schlüssel-Schloss-Prinzip der räumlichen Passung (Verdauungsenzyme).</li> </ul>	<p>UE3 Kwash</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten).</li> </ul>	<p>UE2 Immun UE 3 Hormone</p>
<p><b>FW 2</b></p>	<b>Kompartimentierung</b>					
	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	
<p><b>1</b> <b>Funktions- teilung im Organismus</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktions- teilung im Organismus.</li> </ul>	<p>UE4 Mensch UE5 Pflanze</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem (Atmungs-, Verdauungsorgane, Kreislaufsystem).</li> </ul>	<p>UE3 Kwash UE4 A/B</p>		
<p><b>2</b> <b>Zelltheorie</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Zellen als Grundeinheiten.</li> </ul>	<p>UE1 Foto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Unterschiede im Bau von prokaryotischen und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand).</li> </ul>	<p>UE2 Immun</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten, Vakuole) als kleinere Funktionseinheiten.</li> </ul>	<p>UE1 Foto</p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene.</li> </ul>	<p>UE1 Foto</p>					
<p><b>FW 3</b></p>	<b>Steuerung und Regelung</b>					
	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	

Physiologische Regelungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ordnen Tiere gemäß ihrer Fähigkeit zur Regelung der Körpertemperatur als gleich- oder wechselwarm ein.</li> </ul>	UE2 Winter UE3 Ordnen			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Pupillenreaktion.</li> </ul>	UE1 Sinne
FW 4	<b>Stoff- und Energieumwandlung</b>					
	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	
1 Aufbau energiereicher Substanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>nennen Licht, Mineralstoffe und Wasser als Faktoren, die für Pflanzen wichtig sind.</li> </ul>	UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung). <b>Bezüge zu Chemie, Physik</b></li> </ul>	UE1 Foto		
2 Abbau energiereicher Substanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur.</li> </ul>	UE2 Winter UE4 Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die biologische Bedeutung von Verdauung als Prozess, bei dem Nährstoffe zu resorbierbaren Stoffen abgebaut werden.</li> </ul>	UE3 Kwash		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht. <b>Bezüge zur Chemie, Physik</b></li> </ul>	UE3 Kwash UE4 A/B		
3 Enzyme			<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Enzyme als Biokatalysatoren, die spezifische Stoffwechselprozesse ermöglichen.</li> </ul>	UE3 Kwash	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die zentrale Rolle von Enzymen bei Stoffumwandlungen in Organismen.</li> </ul>	UE3 Gen
4 Temperaturabhängigkeit von Lebensprozessen	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung.</li> </ul>	UE2 Winter				
5 Nahrungsbeziehungen im Ökosystem			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen.</li> </ul>	UE1 Foto		

FW 5			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf.</li> </ul>	UE2 Wald		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz.</li> </ul>	UE2 Wald		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz.</li> </ul>	UE2 Wald		
<b>Information und Kommunikation</b>						
	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	
Aufnahme, Austausch und Weiterleitung von Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Verständigung von Tieren gleicher Art mit artspezifischen Signalen.</li> </ul>	UE1 Hund			<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungweiterleitung zum Gehirn.</li> </ul>	UE1 Sinne
	<ul style="list-style-type: none"> <li>leiten aus verschiedenen Sinnesleistungen Unterschiede in den Wahrnehmungswelten von Mensch und Tieren ab.</li> </ul>	UE1 Hund			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.</li> <li>erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).</li> </ul>	UE1 Sinne UE3 Hormone
<b>Reproduktion</b>						
FW 6	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	
1 Individualentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät).</li> </ul>	UE6 Sex.			<ul style="list-style-type: none"> <li>begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose.</li> </ul>	UE4 Gen

2 Fortpflanzung und Vererbung	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Individualentwicklung von Blütenpflanzen.</li> </ul>	UE5 Pflanze				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle).</li> </ul>	UE6 Sex.			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.</li> </ul>	UE4 Gen
3 Ausprägung der genetischen Information					<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.</li> </ul>	UE4 Gen
					<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.</li> </ul>	UE4 Gen
					<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen.</li> </ul>	UE4 Gen
					<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.</li> </ul>	UE4 Gen
					<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</li> </ul>	UE4 Gen
4 Gene und Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Tatsache, dass die Merkmale eines Individuums von Veranlagung und Umwelteinflüssen bestimmt werden.</li> </ul>	UE1 Hund UE4 Mensch			<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des Phänotyps zusammenwirken.</li> </ul>	UE4 Gen
FW 7	<b>Variabilität und Anpasstheit</b>					
	<b>am Ende von Jg. 6</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b>		<b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b>	



<b>1 Innerartliche Variationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Individualität und das Phänomen der Variation innerhalb einer Art.</li> </ul>	UE1 Hund UE6 Sex.			<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.</li> </ul>	UE4 Gen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern, dass Individuen einer Art jeweils von Generation zu Generation ungerichtet variieren.</li> </ul>	UE1 Hund			<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.</li> </ul>	UE4 Gen
<b>2 Artenvielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verfügen über Artenkenntnis innerhalb einer ausgewählten Organismengruppe, z.B. heimische Bäume und Sträucher auf dem Schulgelände.</li> </ul>	UE2 Winter UE3 Ordnen UE5 Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum.</li> </ul>	UE2 Wald	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft).</li> </ul>	UE5 Evo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern das Verfahren der Züchtung durch Auswahl von geeigneten Varianten.</li> </ul>	UE1 Hund			<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären Angepasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.</li> </ul>	UE5 Evo
<b>3 Selektions- prozesse und Angepasstheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern, dass Merkmale von Organismen zu ihrer spezifischen Lebensweise passen.</li> </ul>	UE1 Hund UE2 Winter UE3 Ordnen UE5 Pflanze			<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion.</li> </ul>	UE2 Immun UE4 Gen UE5 Evo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben phänomenologisch die Angepasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten</li> </ul>	UE2 Winter UE5 Pflanze				

<p><b>4 Individuelle Anpassung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben individuelle Veränderungen auf der Ebene von Organen, z. B. Muskeln, durch Beanspruchung bzw. Nichtbeanspruchung dieser Organe. <b>Bezüge zu Sport</b></li> </ul>	<p>UE4 Mensch</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Anpassung.</li> </ul>	<p>UE5 Evo</p>
<p><b>FW 8</b></p>	<p><b>Geschichte und Verwandtschaft</b></p>					
	<p><b>am Ende von Jg. 6</b></p>		<p><b>zusätzlich am Ende von Jg. 8</b></p>		<p><b>zusätzlich am Ende von Jg. 10</b></p>	
<p><b>Verwandtschaft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deuten Ähnlichkeiten in der Familie als Indiz für Verwandtschaft.</li> </ul>	<p>UE1 Hund</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System ein.</li> </ul>	<p>UE2 Wald</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären Ähnlichkeiten zwischen Haustieren und ihren wild lebenden Verwandten mit gemeinsamen Vorfahren.</li> </ul>	<p>UE1 Hund</p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>nennen wichtige Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltiergruppen (Säugetiere – Vögel – Reptilien – Amphibien – Fische).</li> </ul>	<p>UE3 Ordnen</p>					