

Inhaltsfeld 8: Unpolare und polare Elektronenpaarbindungen		
Fachlicher Kontext: Wasser – mehr als ein einfaches Lösemittel		
Kontext: A) Wasser und seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeit		
Sequenzen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wasser – ein Oxid 2. Wasser – Anomalie durch Dipole 3. Nicht nur Wasser ist ein Dipol 4. Wasser als Lösemittel 		
Zeitbedarf	Inhaltliche Schwerpunkte/ <i>angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen</i>	Experimente/ <i>methodische Hinweise</i> <i>angestrebte zentrale prozessbezogene Kompetenzen</i>
10 h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wasser - eine Verbindung aus Sauerstoff und Wasserstoff, die Atombindung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ unpolare Elektronenpaarbindung im Wasserstoff- und im Sauerstoff-Molekül ▪ polare Atombindung im Wassermolekül, Wasser als Dipol (bereits in IHF 3) <ul style="list-style-type: none"> – Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben. CR – Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Umbau chemischer Bindungen erklären. CR – Mithilfe eines angemessenen Atommodells und Kenntnissen des Periodensystems erklären, welche Bindungsarten bei chemischen Reaktionen gelöst werden und entstehen. CR – Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel der Bildung und Zersetzung von Wasser beschreiben. CR – chemische Bindungen (Ionenbindung, Elektronenpaarbindung) mithilfe geeigneter Modelle erklären und Atome mithilfe eines differenzierteren Kern-Hülle-Modells beschreiben. M 2. Wasserstoffbrückenbindungen, Vergleich: polare und unpolare Lösungsmittel <ul style="list-style-type: none"> – Einfache Modelle zur Beschreibung von Stoffeigenschaften nutzen. M – Den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen erklären. M – Kräfte zwischen Molekülen als Dipol-Dipol-Wechselwirkungen und Wasserstoffbrückenbindungen bezeichnen. M 3. weitere Dipole: Chlorwasserstoff- und Ammoniak-Moleküle 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Synthese von Wasser aus den Elementen (LV) Analyse von Wasser (LV) Wasser – ein polares Lösungsmittel (SV) <i>Erarbeitung der polaren und unpolaren Elektronenpaarbindung an Hand von Modellen und Experimenten</i> <ul style="list-style-type: none"> – PK: ...argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. – PK: ...beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen – PB: ...Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge.) – PB: ...beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. 2. Stationenlernen mit Experimenten zu den Stoffeigenschaften von Wasser <ul style="list-style-type: none"> – PE: ...stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. – PK: ...beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe geeigneter Modelle und Darstellungen. – PK: ...dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht. 3. Lerntempoduett zu Chlorwasserstoff und Ammoniak <ul style="list-style-type: none"> – PK: ...planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Einfache Modelle zur Beschreibung von Stoffeigenschaften nutzen. M</i> - <i>Kräfte zwischen Molekülen als Dipol-Dipol-Wechselwirkungen und Wasserstoffbrückenbindungen bezeichnen. M</i> <p>4. Lösen von Salzen, Hydratisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Vergleichende Betrachtungen zum Energieumsatz durchführen. E</i> 	<p><i>als Team.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>PK: ...beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen.</i> <p>4. Lösen von Salzen im Wasser (SV), Erarbeitung des Lösevorgangs auf der Teilchenebene, Animation</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>PK: ...beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</i> - <i>PK: ...recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.</i>
--	--	--