



Lernprozesse und Lernstände beobachten

Ebenso wie beim forschenden Lernen, bei dem die Schüler Probleme und Fehler als Teil des normalen Forschungsprozesses erkennen, soll auch die Lernstandserhebung dazu beitragen, den Schülern eine verständliche Rückmeldung zu geben, was sie bereits erreicht haben und wo sie sich noch verbessern können.

Beim forschenden Lernen steht nicht die Frage nach dem Erfolg oder Misserfolg im Mittelpunkt. Vielmehr geht es darum, sich aktiv Wissen anzueignen, immer wieder neue Ideen zu entwickeln und diese zu testen.

Lernentwicklungsbogen

Der Lernentwicklungsbogen ermöglicht es Ihnen, die Aspekte, die Sie in Ihrem Unterricht für bedeutsam halten, zu beobachten und zu dokumentieren.

Nutzen Sie die Vorlage auf der folgenden Seite, um den Schülern individuelle Rückmeldungen zu ihren Fortschritten beim Erwerb naturwissenschaftlicher und technischer Kenntnisse zu geben und auch sonst alles zu dokumentieren, was Sie im Rahmen der Projektarbeit beobachtet haben.

Im Folgenden sind vier verschiedene Entwicklungsstufen der Schüler beschrieben. Zusammen mit dem Lernentwicklungsbogen auf der nächsten Seite dienen sie als Orientierungshilfe bei der Beobachtung der Schüler.

1. Erste Kenntnisse

Der Schüler steht beim Kenntniserwerb innerhalb des Themengebiets noch am Anfang. Dies bezieht sich auf sein Verständnis der Themen als solchen wie auch der im Unterricht behandelten Inhalte. Er kann relevante Erkenntnisse nur unzureichend erfassen und umsetzen; Entsprechendes gilt auch für das Vorstellen nachvollziehbarer Ideen und Vorschläge innerhalb des Themengebiets.

2. Grundlegende Kenntnisse

Der Schüler besitzt grundlegende Kenntnisse (z.B. in Bezug auf Fachausdrücke) innerhalb des Themas. Er zeigt ein grundlegendes Verständnis von den Themen und Inhalten, die im Unterricht berührt worden sind. Er kann noch nicht die erworbenen Erkenntnisse spezifisch anwenden oder die erarbeiteten Konzepte vollends verstehen.

3. Fortgeschrittene Kenntnisse

Der Schüler besitzt fortgeschrittene Kenntnisse innerhalb des Themas. Er zeigt ein konkretes und gutes Verständnis von den Themen, Inhalten und Konzepten, die im Unterricht berührt worden sind. Das Diskutieren und Anwenden der erworbenen Erkenntnisse außerhalb des spezifischen Themas ist noch in der Entwicklung.

4. Umfassende Kenntnisse

Der Schüler besitzt umfassende Kenntnisse innerhalb des Themas. Er kann Konzepte und das Gelernte in anderen Situationen wiedererkennen und bewusst anwenden. Gleichzeitig kann er die erworbenen Erkenntnisse in Diskussionen einbringen und die Ideen anderer aufgreifen und ausbauen.



Lernentwicklungsbogen

Name: _____ Klasse: _____ Projekt: _____

Erste Kenntnisse	Grundlegende Kenntnisse	Fortgeschrittene Kenntnisse	Umfassende Kenntnisse

Notizen:



Kompetenzentwicklung beobachten und dokumentieren

Die Förderung naturwissenschaftlicher und technischer Kompetenzen bei Schülern erfordert Zeit und regelmäßige Rückmeldungen.

Bereits vor dem Einsatz der WeDo 2.0 Projekte in Ihrem Unterricht sollten Sie festlegen, welche Kompetenz Sie bei den Schülern fördern wollen.

Beobachtungsbogen – Kompetenzerwartungen

Der Beobachtungsbogen ermöglicht es Ihnen, die Kompetenzen Ihrer Schüler innerhalb der Erforschungs-, Entwicklungs- und Ergebnisphase zu beobachten und zu dokumentieren. Nutzen Sie die Vorlage auf den folgenden Seiten, um den Schülern eine individuelle Rückmeldung zu ihrer Kompetenzentwicklung im technischen und naturwissenschaftlichen Bereich zu geben. Der letzte Teil des Beobachtungsbogens ermöglicht es ihnen, auch die sprachlichen Kompetenzen und die Zusammenarbeit Ihrer Schüler zu beobachten und zu dokumentieren.

► Vorschlag

Sie können den Beobachtungsbogen im Abschnitt „Eigene Einträge“ je nach Projekt und entsprechend Ihren eigenen Zielen anpassen.





Beobachtungsbogen

Technische und naturwissenschaftliche Perspektiven TE = Technisch, NAWI = Naturwissenschaftlich DAH = Perspektivenbezogene Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH-TE bzw. DAH-NAWI) TB = Perspektivenbezogene Themenbereiche (TB-TE, TB-NAWI)															
Klasse: _____ Projekt: _____ Datum: _____		Schüler													
Erforschen															
Der Schüler erfasst einfache technische Problem- bzw. Aufgabenstellungen. (DAH-TE)															
Der Schüler entwirft eigene Lösungsansätze bzw. stellt Vermutungen an. (DAH-TE)															
Der Schüler erklärt seine Vermutungen, Lösungsvorschläge und Funktionszusammenhänge verständlich. (DAH-TE)/ (DAH-NAWI)															
Der Schüler verfasst selbstständig einfache Anleitungen bzw. plant einfache Versuche zur Überprüfung seiner Vermutungen. (DAH-TE)/(DAH-NAWI)															
Der Schüler erkennt die Notwendigkeit der Überprüfung scheinbarer Tatsachen durch naturwissenschaftliche Verfahren. (DAH-NAWI)															
NUR PROJEKTE 4 UND 5	Der Schüler erkennt die Grenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnismöglichkeiten. (DAH-NAWI)														
	Der Schüler leitet aus naturwissenschaftlichen Phänomenen sinnvolle Fragen ab. (DAH-NAWI)														
	Der Schüler baut erste Modellvorstellungen von Naturphänomenen auf und erkennt den interpretativen Charakter von Wissen und Modellen. (DAH-NAWI)														
	Der Schüler nimmt Veränderungen in der Natur (lebend/nicht lebend) wahr und führt sie auf Regelmäßigkeiten zurück. (DAH-NAWI)														
	Der Schüler wählt geeignete Informationsquellen aus, um Fragen zu klären. (DAH-NAWI)														
Eigene Einträge															



Technische und naturwissenschaftliche Perspektiven

TE = Technisch, NAWI = Naturwissenschaftlich

DAH = Perspektivenbezogene Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH-TE bzw. DAH-NAWI)

TB = Perspektivenbezogene Themenbereiche (TB-TE, TB-NAWI)

Klasse: _____ Projekt: _____ Datum: _____

Schüler

Entwickeln

Der Schüler untersucht einfache mechanische Gegenstände und erkennt ihre Funktionsweise. (DAH-TE)

Der Schüler führt Versuche fachgemäß durch. (DAH-TE)/(DAH-NAWI)

Der Schüler kann Anleitungen lesen, verstehen und richtig umsetzen. (DAH-TE)

Der Schüler untersucht selbstständig die gebaute Maschine und erkennt ihre Funktionsweise. (TB-TE)

Der Schüler plant sinnvolle Versuche, um Funktionszusammenhänge zu erkennen. (DAH-TE)

Der Schüler plant, zeichnet und baut eigene Erfindungen. (DAH-TE)

Der Schüler führt einfache Versuche zur Überprüfung seiner Vermutungen durch. (DAH-TE)/(DAH-NAWI)

Der Schüler führt komplexere Versuche nach Anleitung zunehmend selbstständig durch und wertet sie aus. (DAH-NAWI)

Der Schüler misst physikalische Eigenschaften von Körpern und beschreibt sie verständlich. (TB-NAWI)

Der Schüler erkennt, benennt und unterscheidet typische Pflanzen und Tiere in verschiedenen Biotopen. (TB-NAWI)

Der Schüler untersucht, benennt, beschreibt und vergleicht morphologische Merkmale von Pflanzen und Tieren. (TB-NAWI)

Der Schüler untersucht, beschreibt und vergleicht die Lebensbedingungen und -vorgänge von Pflanzen und Tieren (bezogen auf die Merkmale Ernährung, Fortpflanzung, Entwicklung). (TB-NAWI)

Eigene Einträge

NUR PROJEKTE 4 UND 5



Technische und naturwissenschaftliche Perspektiven TE = Technisch, NAWI = Naturwissenschaftlich DAH = Perspektivenbezogene Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH-TE bzw. DAH-NAWI) TB = Perspektivenbezogene Themenbereiche (TB-TE, TB-NAWI)																			
Klasse: _____ Projekt: _____ Datum: _____		Schüler																	
Ergebnisse vorstellen																			
Der Schüler erklärt, diskutiert und dokumentiert seine Konstruktionsergebnisse und die erkannten Funktionszusammenhänge verständlich. (DAH-TE)																			
Der Schüler kann die Nutzung der Funktionsweise bei anderen Geräten oder Maschinen aufzeigen. (DAH-TE)																			
Der Schüler recherchiert Informationen zu technischen Gegenständen, Entwicklungen und Erfindungen. (DAH-TE)																			
Der Schüler verwendet Bild-/Videomaterial, um seine Ergebnisse zu veranschaulichen. (DAH-TE)																			
Der Schüler bewertet den Nutzen der Technik für die Menschheit bzw. Gesellschaft. (DAH-TE, TB-TE)																			
Der Schüler erfasst die Bedeutung entsprechender Eigenschaften für den Menschen und dokumentiert diese. (TB-NAWI)																			
NUR PROJEKTE 4 UND 5	Der Schüler erkennt Systeme in der Natur und nennt Beispiele. (DAH-NAWI)																		
	Der Schüler erkennt die Abhängigkeit der lebenden von der nicht lebenden Natur und kann diese verständlich begründen. (DAH-NAWI)																		
	Der Schüler begründet die Notwendigkeit eines verantwortlichen Umgangs mit der Natur unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und zieht daraus eigene Verhaltenskonsequenzen für den Alltag. (DAH-NAWI)																		
	Der Schüler überträgt seine Erkenntnisse auf andere Sachverhalte und kann dabei sprachlich verständlich und angemessen argumentieren. (DAH-NAWI)																		
	Der Schüler beschreibt, wie Tiere und Pflanzen in Beziehung stehen und welche Anpassungsvorgänge stattgefunden haben. (TB-NAWI)																		
	Der Schüler erkennt, dass Natur- und Umweltschutz auf den Erhalt der Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren gerichtet sein muss. (TB-NAWI)																		
	Der Schüler erkennt die Verantwortung des Menschen für den Schutz der Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen. (TB-NAWI)																		
Eigene Einträge																			



Beobachtungsbogen

Sprachliche Kompetenzen und Zusammenarbeit SK = Sprachliche Kompetenzen Z = Zusammenarbeit Klasse: _____ Projekt: _____ Datum: _____	Schüler																		
Erforschen																			
Der Schüler beschreibt seine Vorkenntnisse zum Thema verständlich. (SK)																			
Der Schüler ist in der Lage, relevante Fragen zum Thema zu stellen. (SK)																			
Der Schüler formuliert Vermutungen zur Fragestellung verständlich. (SK)																			
Der Schüler begründet seine Vermutungen nachvollziehbar. (SK)																			
Der Schüler plant zusammen mit seinen Mitschülern Versuche. (Z)																			
Der Schüler entwickelt Vorschläge und Ideen anderer auf relevante Art weiter. (Z)																			
Entwickeln																			
Der Schüler gibt Aufgabenstellungen (Anleitungen) in eigenen Worten wieder. (SK)																			
Der Schüler beschreibt das Vorgehen verständlich. (SK)																			
Der Schüler erklärt seine Ergebnisse unter Verwendung von Fachausdrücken. (SK)																			
Der Schüler erkennt und erklärt Ursachen für Erfolge und Misserfolge beim Entwickeln von Lösungsvorschlägen. (SK)																			
Der Schüler achtet auf fachlich korrekte Arbeitsweisen. (Z)																			
Der Schüler nimmt relevante Ideen seiner Mitschüler auf und setzt sie beim Entwickeln von Lösungsvorschlägen um. (Z)																			
Eigene Einträge																			



Sprachliche Kompetenzen und Zusammenarbeit

SK = Sprachliche Kompetenzen

Z = Zusammenarbeit

Klasse: _____ Projekt: _____ Datum: _____

Schüler

Ergebnisse vorstellen

Der Schüler dokumentiert seine Ergebnisse anschaulich und nachvollziehbar. **(SK)**

Der Schüler zieht richtige und nachvollziehbare Schlussfolgerungen, die er verständlich erklären kann. **(SK)**

Der Schüler präsentiert die Ergebnisse verständlich und anschaulich. **(SK)**

Der Schüler spricht laut und deutlich bei der Vorstellung der Ergebnisse. **(SK)**

Der Schüler bringt die erarbeiteten Ergebnisse in die Dokumentation und Präsentation ein. **(Z)**

Der Schüler hat den Ablauf der Vorstellung zusammen mit seinem Team abgesprochen, und die Schüler wechseln sich bei der Präsentation ab. **(Z)**

Allgemein in allen Phasen

Der Schüler dokumentiert sprachlich richtig. **(SK)**

Der Schüler beachtet die Prinzipien für erfolgreiche Kommunikation in der Zusammenarbeit mit anderen. **(SK, Z)**

Der Schüler verwendet die entsprechende Fachsprache bzw. relevante Fachausdrücke. **(SK)**

Der Schüler bringt sich im Rahmen der Zusammenarbeit aktiv ein. **(Z)**

Der Schüler geht auf Vorschläge und Ideen anderer ein. **(Z)**

Der Schüler achtet auf ein zielgerichtetes Arbeiten. **(Z)**

Der Schüler hört sich die Vorschläge und Ideen seiner Mitschüler an und erwägt diese bei der weiteren Arbeit. **(Z)**

Eigene Einträge



Selbsteinschätzungsbogen

Projektdokumentation

Im Rahmen der WeDo 2.0 Projekte werden die Schüler immer wieder aufgefordert, ihre Ideen, Arbeitsschritte und Ergebnisse zu dokumentieren. Um eine vollständige Dokumentation des durchgeführten Projekts zu ermöglichen, ist es wichtig, dass die Schüler

- verschiedene Formen der Dokumentation nutzen
- alle Arbeitsschritte ihrer Projektarbeit dokumentieren
- sich am Ende der Projekte ausreichend Zeit nehmen, um ihre Dokumentation zu strukturieren, zu überarbeiten und fertigzustellen.

Sehr wahrscheinlich werden die ersten Dokumentationen, die Ihre Schüler anfertigen, noch nicht perfekt sein. Mit der Zeit werden sie jedoch immer besser. Helfen Sie Ihren Schülern, indem Sie

- ihnen ausreichend Zeit für die Überarbeitung der Dokumentationen geben.
- ihnen gezielte Rückmeldungen geben und ihnen Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen
- die Schüler ermutigen, ihre Dokumentationen untereinander auszutauschen und zu diskutieren.

Selbsteinschätzungsbogen

Im Anschluss an jedes Projekt sollten die Schüler ihre eigene Projektarbeit und ihren Lernfortschritt kritisch reflektieren.

Nutzen Sie den Selbstbewertungsbogen auf der folgenden Seite, um Ihre Schüler zur Reflexion zu ermutigen, ihnen eine gezielte Rückmeldung zu geben und individuelle Lernziele für weitere Projektarbeiten festzulegen.





Selbsteinschätzungsbogen

Name: _____ Klasse: _____ Projekt: _____

Thema: _____

Erforschen	
Das kann ich jetzt:	
Ich kann gute Fragen zum Thema stellen.	
Ich kann die Aufgabe verstehen und habe Ideen zum Finden der Antworten.	
Ich kann meine Ideen und Vermutungen mit meinem Team besprechen.	

Überlege und bewerte, wie gut du erforschen kannst. Je mehr Bausteine du ausmalst, umso besser bewertest du dich selbst.

Das wusste ich bereits über das Thema:



Selbsteinschätzungsbogen

Name: _____ Klasse: _____ Projekt: _____

Thema: _____

Entwickeln	
Das kann ich jetzt:	
Ich kann Modelle nach einer Anleitung bauen.	
Ich kann Programme schreiben, um Funktionen zu starten und zu beenden.	
Ich kann Versuche alleine und im Team richtig durchführen.	
Ich kann Versuche so verändern, dass ich etwas Neues herausfinden kann.	
Ich kann meine Vermutungen durch Versuche überprüfen.	

Überlege und bewerte, wie gut du entwickeln kannst. Je mehr Bausteine du ausmalst, umso besser bewertest du dich selbst.

Das habe ich Tolles herausgefunden:



Selbsteinschätzungsbogen

Name:

Klasse:

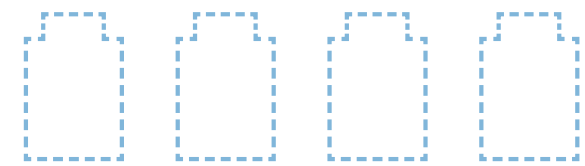
Projekt:

Thema:

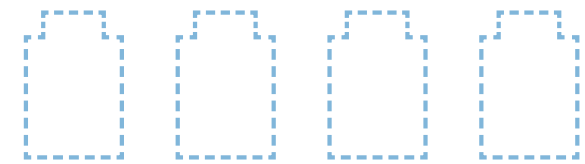
Ergebnisse vorstellen

Das kann ich jetzt:

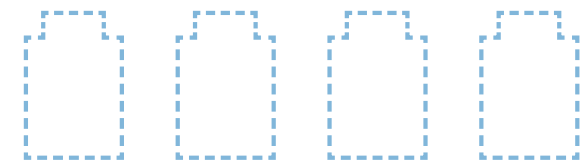
Ich kann meine Beobachtungen erklären.



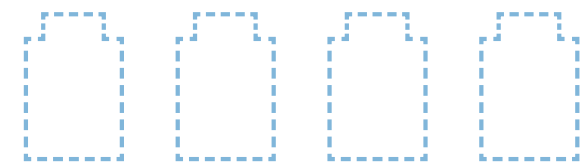
Ich kann meine Ergebnisse dokumentieren.



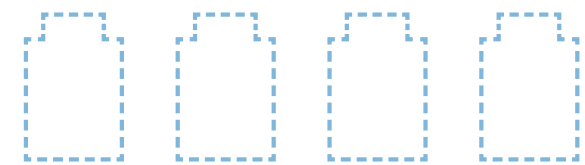
Ich kann Bilder und Videos zur Dokumentation verwenden.



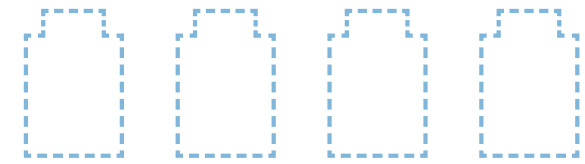
Ich kann erklären, wo die Funktionen im Alltag verwendet werden.



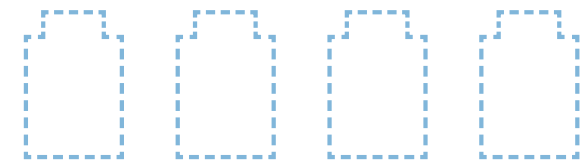
Ich kann erklären, wie uns die Funktionen im Alltag helfen können.



Ich kann gut mit anderen Schülern zusammenarbeiten.



Ich kann die Regeln zur Gruppenarbeit beachten.



Überlege und bewerte, wie gut du eure Ergebnisse vorstellen kannst.
Je mehr Bausteine du ausmalst, umso besser bewertest du dich selbst.

Das habe ich neu dazugelernt:

Horizontal lines for writing notes.



Selbsteinschätzungsbogen

Name: _____ Klasse: _____ Projekt: _____

Thema: _____

Erforschen

Schreibe etwas zu folgenden Stichpunkten:

- Was ich bereits über das Thema wusste
- Welche Fragen man zum Thema stellen kann
- Vorschläge, wie das Problem gelöst werden kann

Entwickeln

a) So habe ich gearbeitet:

Schreibe etwas zu folgenden Stichpunkten:

- Versuche planen, durchführen, auswerten, erklären
- Programmieren mit WeDo 2.0 (Funktionen starten und beenden)
- Hier fiel mir etwas schwer. So habe ich das Problem gelöst.

b) Das habe ich Tolles herausgefunden:



Selbsteinschätzungsbogen

Name: _____ Klasse: _____ Projekt: _____

Thema: _____

Ergebnisse vorstellen

a) Darüber habe ich nachgedacht:

Schreibe etwas zu folgenden Stichpunkten:

- Dokumentation (Text, Bilder, Videos)
- Verwendung der technischen Funktionen im Alltag
- Wo mir meine Ergebnisse nutzen
- Zusammenarbeit in der Gruppe (Mitarbeit, einander zuhören, Ideen besprechen, ...)

b) Das habe ich neu dazugelernt:

c) Das möchte ich beim nächsten Projekt besser machen:
