# C:\Users\miriam.herrmann\Desktop\lupe_cm2_5.emfArbeitsblatt: Natur der Naturwissenschaften

Gib zu jeder Aufgabe der Versuche (*Blackbox, Kartonröhre, Skelett, Propeller*) an, welche der nachfolgenden SI- oder NOS-Aspekte zum Tragen kommen.

## Scientific Inquiry-Aspekte

Aspekte zu wissenschaftlichen Untersuchungen (Knowledge of **S**cientific **I**nquiry, = **SI**):

1. Jede wissenschaftliche Untersuchung beginnt mit einer Frage.
2. Es gibt für die Versuchsdurchführung nicht eine einzige Reihenfolge von Schritten.
3. Das Vorgehen bei einem Versuch ist auf die Fragestellung abgestimmt.
4. Das gleiche Vorgehen muss nicht zu den gleichen Resultaten führen.
5. Das Vorgehen kann die Resultate beeinflussen.
6. Schlussfolgerungen müssen zu den gesammelten Daten passen (widerspruchsfrei/ konsistent sein).
7. Beobachtungen (gesammelte Daten) sind keine Beweise.
8. Erklärungen entwickeln sich aus Beweisen und aus dem, was bereits bekannt ist.

## Nature of Science-Aspekte

Aspekte zur Natur der Naturwissenschaften (**N**ature **o**f **S**cience = **NOS**):

1. Vorläufigkeit: Naturwissenschaftliches Wissen (NW) ist vorläufig gültig. NW ist nie absolut sicher.
2. Kreativität: Um zu neuem NW zu gelangen, braucht es Kreativität und Vorstellungskraft.
3. Beobachtungen und Schlussfolgerungen: NW basiert auf Beobachtungen und Schlussfolgerungen.
4. Subjektivität: Es gibt nicht ein einziges richtiges Vorgehen beim Forschen. Ein neuer, subjektiver Blick auf gesammelte Daten kann zu neuen Erkenntnissen führen.
5. Theorien und Gesetze[[1]](#footnote-1): Theorien und Gesetze sind verschiedene Produkte der Naturwissenschaften, die Erklärungen ermöglichen.
6. Empirie: NW ist empirisch abgestützt, es basiert auf qualitativen (beschreibenden) und quantitativen (zahlenmässig erfassbaren) Daten.
7. Soziale und kulturelle Einflüsse: Die Gewinnung und Anwendung von NW ist nicht wertfrei. Naturwissenschaften werden in einem sozialen und kulturellen Kontext (Zusammenhang) betrieben.
1. Gesetze beschreiben (meist in Formeln) Zusammenhänge zwischen beobachtbaren Phänomenen (z.B. «Mendel’sche Gesetze der Vererbung»). Theorien sind zusammenhängende Erklärungsgebäude, sie ermöglichen Vorhersagen, die an Phänomenen überprüft werden können (z.B. Gentheorie). [↑](#footnote-ref-1)