Wissensstruktur Freier Fall

- Subjektive „Theorien“ der Schüler:innen: Was schwerer ist, fällt schneller, höheres Gewicht sei also eine Ursache für schnelleren Fall.
- Veranschaulichung im Experiment, z.B. medial z.B. hier und hier,
- Konstruktion eines angemessenen Modells des „Phänomens“
- Einbindung des Modells in bewerteten Kontext/Erfahrung (Sinn: erwartete und bewertete Auswirkungen des Phänomens selbst bzw. des Verstehens des Phänomens)

Erfahrungen/Beispiele/Phänomene
Fußball, Fallschirmsprung, Umlaufbahn Satellit, Wasserstrahl Gartenschlauch, Leben unter außerirdischen Gravitationsbedingungen

Informationsstruktur Freier Fall

Physikalische Analyse der Komponenten:

- Massenanziehung/Gewicht, Weg, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Widerstand.
- Interaktion: Gewicht und Widerstand oder Anfangsimpuls Wurf (Richtung und Geschwindigkeit) und Gravitation

Physikalische Analyse der Beziehungen zwischen den Komponenten

- Masse – Gewicht: allgemein – spezifisch
- Gravitation – Freier Fall (Geschwindigkeit/Beschleunigung): Ursache -Wirkung
- Fallgeschwindigkeit – Reibungswiderstand: Interaktion zweier Kräfte mit entgegengesetzten Richtungen
- Wurf (Impuls) – Freier Fall: Interaktion zweier Kräfte mit verschiedenen Richtungen

Wissenschaftshistorische/genetische Zusammenhänge:
Aristoteles im Gegensatz zu Benedetti und Galilei; alle im Unterschied zu Einstein. Historische Experimente, Gedankenexperimente, Mathematische Pfade Beispiele hier und hier