

# Neuausrichtung des Physikunterrichts als Folge der Baden-Württembergischen Bildungsstandards ?

1. Welche Folgen für den Unterricht ergeben sich theoretisch aus den Bildungsstandards im Fach Physik ?
  - Inhaltliche Analyse
2. Welche Folgen zeigen sich in der Praxis ?
  - Freiburger Fachberaterkonzept als Unterstützungsmaßnahme

# Leitgedanken des Alten Bildungsplans :

- physikalische Beschreibung der Natur ist den Präkonzepten der Jugendlichen überlegen,
- eindeutig festgelegte Größen und deren mathematische Verknüpfungen spielen eine entscheidende Rolle,
- Auffinden quantitativer, mathematisch formulierbarer Gesetzmäßigkeiten bereits im Anfangsunterricht
- Ein lebendiger Experimentalunterricht und das selbständige und kreative Experimentieren in Schülerübungen vermitteln Freude.

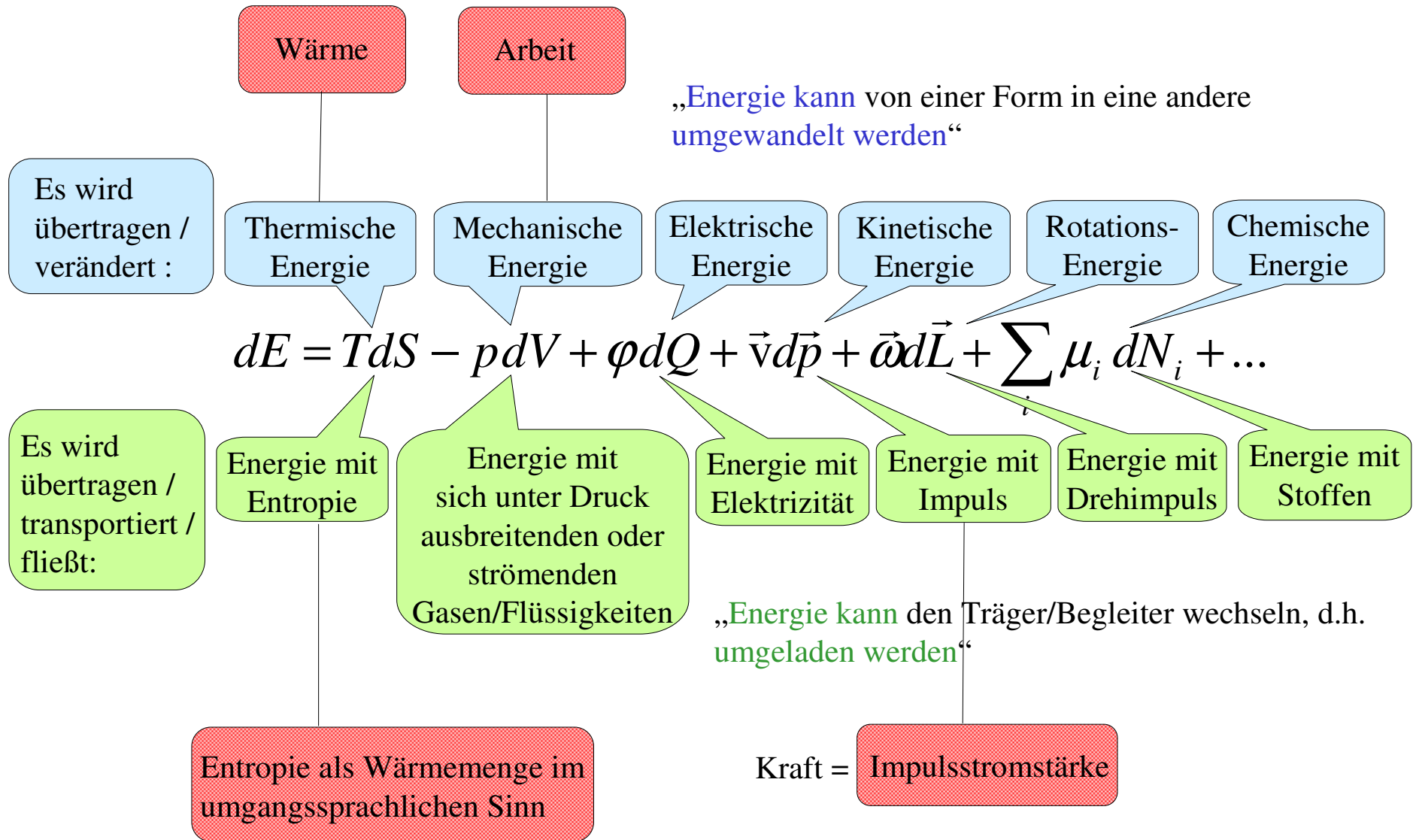
# Methodische Vorgaben des neuen Bildungsplans:

- „Handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen und Arbeiten in Teams ... sind tragende Säulen des Physikunterrichts.“  
...
- „Durch offene Problemstellungen und entdeckendes Lernen werden die Schülerinnen und Schüler zur Suche nach eigenen Lösungswegen angeregt.“

# Bedeutung der Sprache nach neuem Bildungsplan:

- „Voraussetzung für den Aufbau eines tragfähigen Physikverständnisses ist eine hinreichende Lesefähigkeit. Sie wird in der Physik mit der Fähigkeit zur Verbalisierung physikalischer Problemstellungen, zur Veranschaulichung in Bildern, zur Benutzung der Fachsprache und zur Darstellung in einer mathematischen Schreibweise weiter ausgebaut.“  
...
- „Der Physikunterricht bietet vielfältige Möglichkeiten, die sprachliche Bildung der Schülerinnen und Schüler zu fördern, da neben mathematischen Formulierungen auch das Sprechen, das Schreiben und das Argumentieren eine wichtige Rolle spielen.“

# Die Hauptsätze der Thermodynamik, Gibbssche Fundamentalform



# Gewünschte Neuorientierung des Unterrichts zeichnet sich aus durch:

## Fachwissenschaftlich:

- weniger Stoff als bisher, aber neue Inhalte

## Fachmethodisch:

- handlungsorientiertes und Entdeckendes Lernen, Arbeiten in Teams, offene Problemstellungen (als tragende Säulen)

## Fachdidaktisch:

- Einführung physikalischer Größen im Anfangsunterricht „axiomatisch“ unter Verwendung der Analogien zwischen energiekonjugierten Variablenpaaren, Entwicklung einer Vorstellung über die Bedeutung einer Größe durch verbalen Gebrauch zur physikalisch korrekten Beschreibung von Phänomenen (Fachsprache)
- ganzheitliche Behandlung der Energie von Anfang an
- behutsame Mathematisierung

# **Das Freiburger Fachberaterkonzept: Ziele und Grundsätze**

- beratende Begleitung der Schulen
- Vermittlung und Koordination von Unterstützungsmaßnahmen
- Verbindlichkeit und Nachhaltigkeit durch Kontinuität und Dokumentation
- Führen durch Zielvereinbarungen