



# Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe (KCGO)

Einführung in die Konzeption

# Gliederung

## Konzeption

### Darstellungsformat

- Überblick über die Struktur des Kerncurriculums gymnasiale Oberstufe (KCGO)
- Überfachliche Kompetenzen, Kompetenzmodell, Kompetenzbereiche, Strukturierung der Fachinhalte
- exemplarische Ausschnitte (Bildungsstandards, Kurshalbjahre, Themenfelder)
- Überblick Kurshalbjahre

### Regelungen zur Verbindlichkeit

- Festlegungen im Kerncurriculum / Regelungen durch Erlass (Konkretisierung / Eingrenzung / Schwerpunktsetzung) / Wahlmöglichkeiten durch Lehrkraft
- Hinweise: u. a. Regelungen durch Erlass (Schwerpunktsetzung, Konkretisierung)

### Begleitmaterialien zur Umsetzung des KCGO

- Umsetzungsbeispiele (auch Anregungen zu fachübergreifendem / fächerverbindendem Lernen), Arbeitsinstrument Matrix „Kompetenzanbahnung“, Präsentation

## Zeitplanung

# Konzeption

## Das Kerncurriculum Chemie

- berücksichtigt die Beschlüsse der KMK (EPA i. d. F. v. 05.02.2004),
- beschreibt die Ziele des Lernens (überfachliche und fachliche) in der gymnasialen Oberstufe aufbauend auf dem Kerncurriculum für die Sek. I (KCH Chemie), ausgerichtet auf Anforderungen in Studium und Berufsausbildung,
- benennt den **Kern** der Leistungserwartungen im Fach bezogen auf allgemeine fachliche Kompetenzen (Bildungsstandards) und Wissensbestände (Themenfelder),
- besteht aus drei wesentlichen Säulen (für alle Fächer gleich): Überfachliche Kompetenzen, Bildungsstandards und Themenfelder (diese sind in Kurshalbjahre strukturiert),
- stellt die verbindliche Grundlage für die Unterrichtsplanung und für die Erstellung von Prüfungsaufgaben im Landesabitur (enge Abstimmung mit Praxis Landesabitur im Erstellungsprozess) dar.
- ermöglicht einen Unterricht, der die Lernenden – im Sinne der Kompetenzorientierung – befähigt, ihre Umwelt in einer naturwissenschaftlichen Perspektive zu erschließen und in ihr reflektiert zu handeln.

# Darstellungsformat (Abschnittfolge)

## Überblick über die Struktur des Kerncurriculums Chemie

Abschnitt  1	<b>Die gymnasiale Oberstufe</b> Lernen in der gymnasialen Oberstufe; Strukturelemente des Kerncurriculums, überfachliche Kompetenzen	
2	<b>Bildungsbeitrag und didaktische Grundlagen des Faches</b> Kompetenzmodell, Kompetenzbereiche, Basiskonzepte	
3	<b>Bildungsstandards und Unterrichtsinhalte</b>	
	Bildungsstandards	Kurshalbjahre und Themenfelder E1/E2, Q1–Q3 strukturiert in je 5 Themenfelder Q4 strukturiert in 6 Themenfelder

## Überfachliche Kompetenzen (vgl. Abschn. 1.3)

Es liegt „in der Verantwortung aller Fächer, dass Lernende im fachgebundenen wie auch im projektorientiert ausgerichteten fachübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht ihre überfachlichen Kompetenzen weiterentwickeln können, auch im Hinblick auf eine kompetenz- und interessenorientierte sowie praxisbezogene Studien- und Berufsorientierung.“ (Abschn.1.3, S. 8)

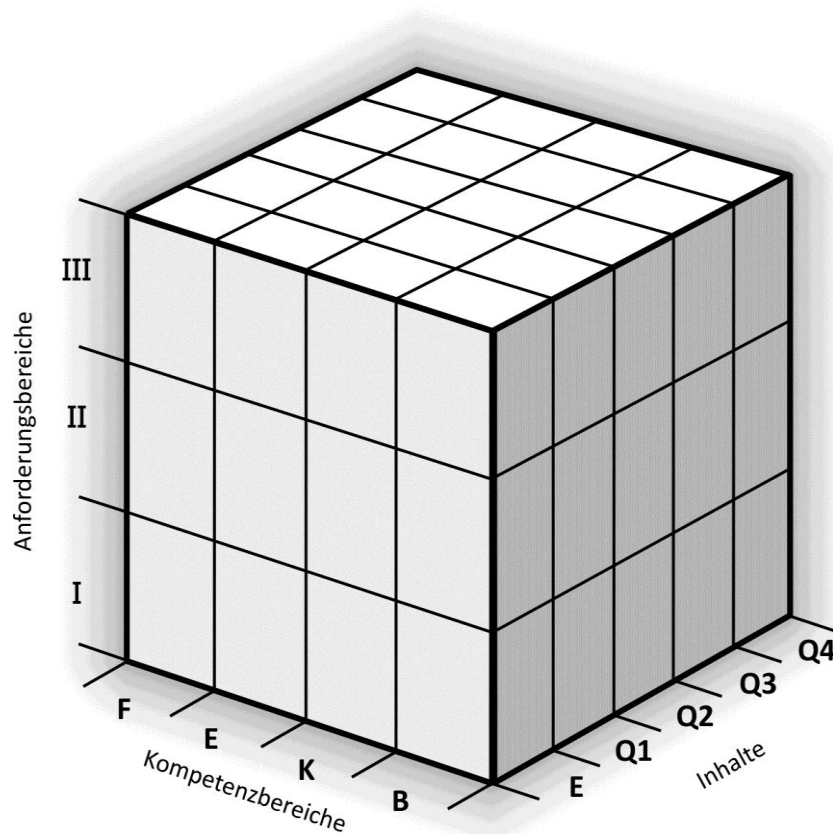
Dimensionen:

- Soziale Kompetenzen
- Personale Kompetenzen
- Sprachkompetenzen
- Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen
- Selbstregulationskompetenzen
- Involvement
- Wertebewusste Haltungen
- Interkulturelle Kompetenz

übergreifend:

- Demokratie und Teilhabe / zivilgesellschaftliches Engagement
- Nachhaltigkeit / Lernen in globalen Zusammenhängen
- Selbstbestimmtes Leben in der mediatisierten Welt

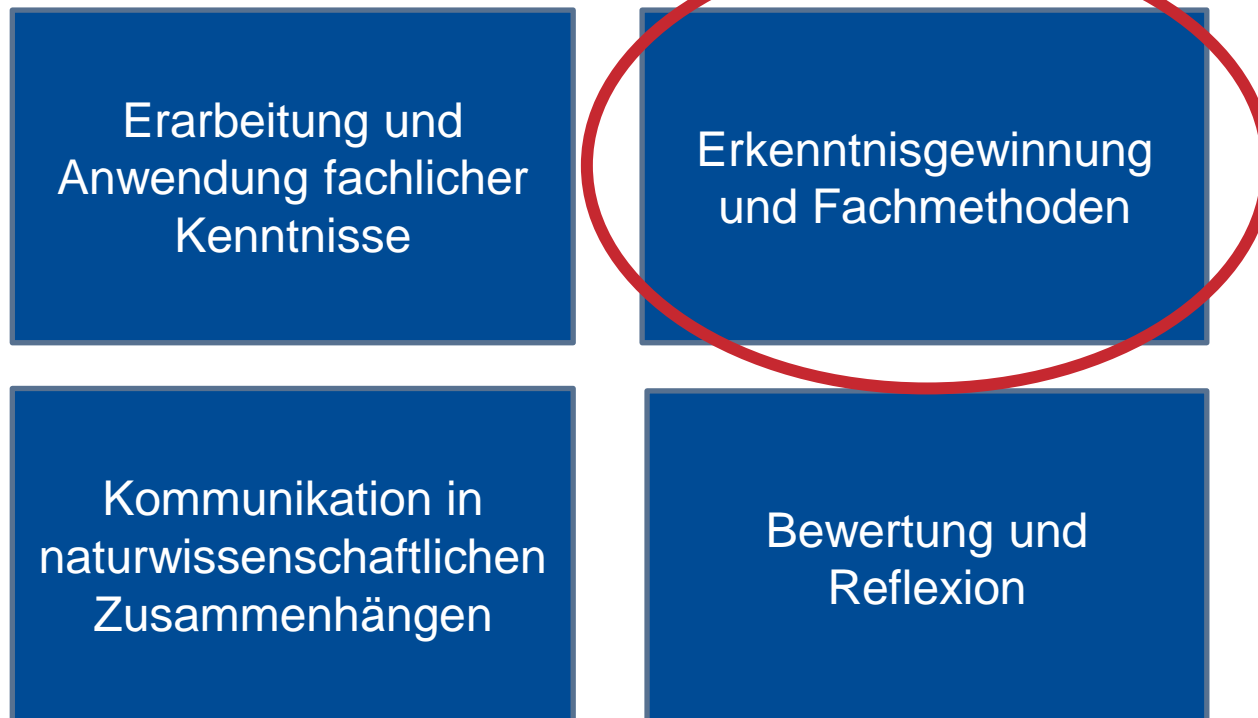
# Kompetenzmodell in den naturwissenschaftlichen Fächern



Im Kompetenzmodell der naturwissenschaftlichen Fächer wird unterschieden zwischen

- den **Kompetenzbereichen** (Abschn. 2.3 und 3.2)
- den **Inhalten** (Abschn. 3.3)
- den **Anforderungsbereichen**.

## Kompetenzbereiche (Abschn. 2.2)



## Bildungsstandards (Abschn. 3.2, Ausschnitt)

### Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung und Fachmethoden (E)

#### grundlegendes Niveau (Grund- und Leistungskurs)

Die Lernenden können

<b>E1</b>	naturwissenschaftliche Untersuchungen planen, durchführen, auswerten und Ergebnisse interpretieren,
<b>E2</b>	naturwissenschaftliche Modelle erarbeiten und in ihren Gültigkeitsbereichen anwenden,
<b>E3</b>	den Prozess naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung reflektieren und die Naturwissenschaften als wissenschaftliche Disziplin charakterisieren.



## Bildungsstandards (Abschn. 3.2, Ausschnitt)

### Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung und Fachmethoden (E)

<b>E1</b>	■ Die Lernenden können naturwissenschaftliche Untersuchungen planen, durchführen, auswerten und Ergebnisse interpretieren.
	<p>Die Lernenden entwickeln Fragestellungen zu Phänomenen oder Vorgängen. Sie formulieren Hypothesen, planen Untersuchungen zu deren Prüfung oder vollziehen Untersuchungen nach. Dabei wählen sie geeignete Arbeitstechniken und Methoden aus, wenden diese an und beziehen qualitative und quantitative Aspekte mit ein. Vorliegende oder ermittelte Daten und Beobachtungen werten sie unter Beachtung möglicher Fehlerquellen aus. Sie protokollieren Untersuchungen sach- und fachgerecht.</p> <p>Im Fach Chemie führen die Lernenden qualitative und quantitative Untersuchungen zum Nachweis von Stoffen und ihren Strukturmerkmalen durch. Sie planen ausgewählte chemische Reaktionen wie z. B. Synthesen und Analysen und führen diese unter Berücksichtigung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch.</p>
<b>E2</b>	■ Die Lernenden können naturwissenschaftliche Modelle erarbeiten und in ihren Gültigkeitsbereichen anwenden.
	...

## Bildungsstandards (Abschn. 3.2, Ausschnitt)

### Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung und Fachmethoden (E)

E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Lernenden können naturwissenschaftliche Beobachtungen auswerten und Ergebnisse interpretieren.</li> </ul>	<p>Verbindlicher Bildungsstandard, wortidentisch in allen drei Naturwissenschaften</p>
	<p>Die Lernenden entwickeln Fragestellungen zu Hypothesen, planen Untersuchungen zu deren Überprüfung. Dabei wählen sie geeignete Arbeitstechniken und Methoden aus, wenden diese an und beziehen qualitative und quantitative Aspekte mit ein. Verliegende oder ermittelte Daten und Beobachtungen werten sie unter Beachtung der Genauigkeit der Untersuchungen sach- und fachgerecht.</p> <p>Im Fach Chemie führen die Lernenden qualitative Nachweise durch. Sie planen den Nachweis von Stoffen und ihren Strukturmerkmalen durch chemische Reaktionen wie z. B. Synthesen und Analysen und führen diese unter Berücksichtigung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch.</p>	<p>Beschreibung der Könnenserwartung, wortidentisch in allen drei Naturwissenschaften</p>
E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Lernenden können naturwissenschaftliche Erkenntnisse in den jeweiligen Gültigkeitsbereichen anwenden.</li> </ul>	<p>Fachspezifische Ergänzung der Beschreibungen. Hier: Chemie</p>
...	...	

## Strukturierung der Fachinhalte: **Basiskonzepte** (Abschn. 2.3)

### Übernahme der Basiskonzepte aus den EPA Chemie:

- **Stoff-Teilchen-Konzept**
- **Struktur-Eigenschafts-Konzept**
- **Donator-Akzeptor-Konzept**
- **Energiekonzept**
- **Gleichgewichtskonzept**

## exemplarisch: Struktur-Eigenschafts-Konzept

Struktur-Eigenschafts-Beziehungen können auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen gedeutet werden. Sie stellen einen Schlüssel zum Verständnis der Vielfalt der Materie und ihrer potenziellen Veränderung dar.

In diesem Basiskonzept werden die Bezüge zwischen den atomaren Strukturen (Art, Aufbau, Anordnung, zwischenmolekulare Kräfte) und den beobachteten Eigenschaften und Reaktionen der Stoffe hergestellt. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Darstellung und Beschreibung chemischer Strukturen mit differenzierten Modellvorstellungen.

Schwerpunkte in Jahresthemen bzw. Themen der Kurshalbjahre:

E1/E2 – Redoxreaktionen, Protolysereaktionen und ausgewählte organische Verbindungen

Q1 – Stoffgruppen in der organischen Chemie

Q2 – Naturstoffe und Synthesechemie

## Kurshalbjahre und Themenfelder (Abschn. 3.3)

### Thema des Kurshalbjahres

#### Leitgedanke

(Erläuterungstext, der die Themenfelder unter einer übergreifenden Themenstellung in einen inhaltlichen Zusammenhang stellt und damit auf deren Vernetzung verweist.)

Themenfeld 1

Themenfeld 2

Themenfeld 3

Themenfeld 4

Themenfeld 5

# exemplarisch: Kurshalbjahr Q1

(Grundkurs und Leistungskurs)

## Q1 Stoffgruppen in der organischen Chemie

(Leitgedanke:) Aliphatische Kohlenwasserstoffverbindungen (einschließlich der sich daraus ableitenden sauerstoffhaltigen Derivate) haben beispielsweise für die Ernährung des Menschen, zur Energiegewinnung, in biologischen Prozessen sowie durch die vielfältige Verwendung dieser Stoffe in der chemischen Produktion und der Industrie eine große Bedeutung. Die Lernenden erklären Auswirkungen funktioneller Gruppen auf physikalische Eigenschaften und Reaktionsverhalten organischer Stoffe. [...]

Bezug zu den Basiskonzepten: [...]

Q1.1	Kohlenwasserstoffe
Q1.2	Alkanole und Carbonylverbindungen
Q1.3	Alkansäuren und ihre Derivate
Q1.4	Seifen
Q1.5	Konservierungsstoffe

## exemplarisch: Themenfeld Q1.1 (Abschn. 3.3)

### Q1.1 Kohlenwasserstoffe

#### grundlegendes Niveau (Grundkurs und Leistungskurs)

- ...
- ...
- ...
- Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen: radikalische Substitution am Alkan sowie elektrophile Addition von Molekülen des Typs  $X_2$  an eine C-C-Mehrfachbindung (Nachweis der C-C-Doppelbindung mit Brom)

#### erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

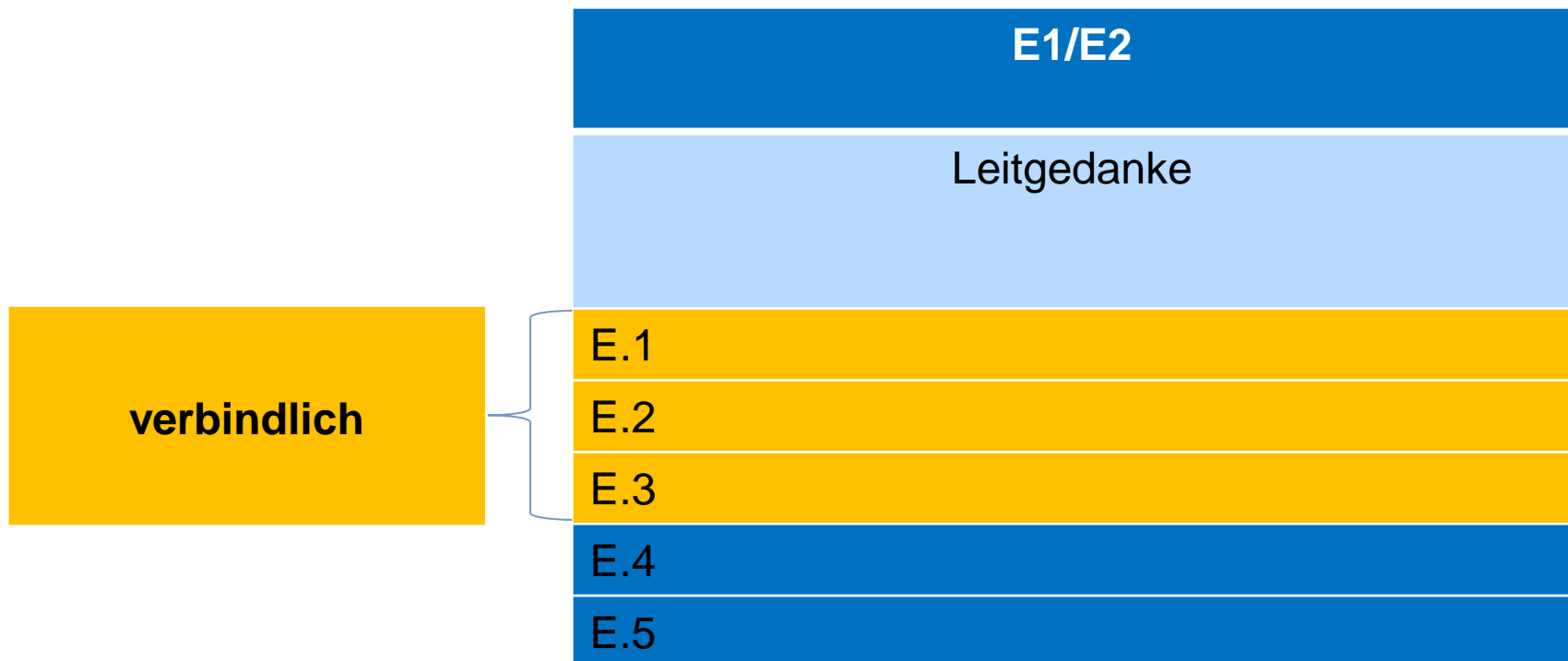
- erweiterte Betrachtungen der C-C-Mehrfachbindung: cis-trans-Isomerie, induktive Effekte in Bezug auf Additionsreaktionen, Reaktionstyp und Reaktionsmechanismus der elektrophilen Addition von Molekülen des Typs  $HX$  (Markovnikov-Regel), Reaktionstyp der Eliminierung
- ...
- ...
- ...

## Überblick über die Themen der Kurshalbjahre (Abschn. 3.3)

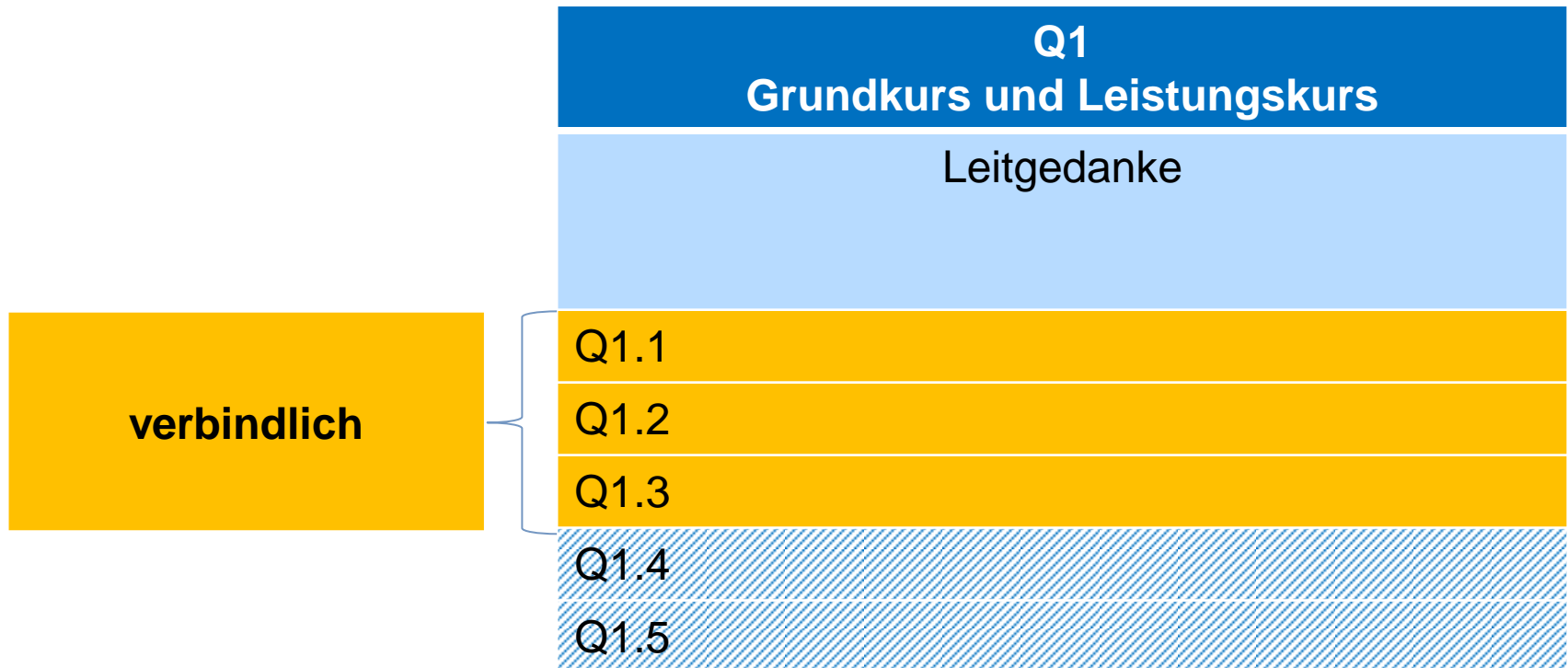
E1/E2	Redoxreaktionen, Protolysereaktionen und ausgewählte organische Verbindungen
Q1	Stoffgruppen in der organischen Chemie
Q2	Naturstoffe und Synthesechemie
Q3	Das chemische Gleichgewicht
Q4	Wahlthemen aus der Chemie



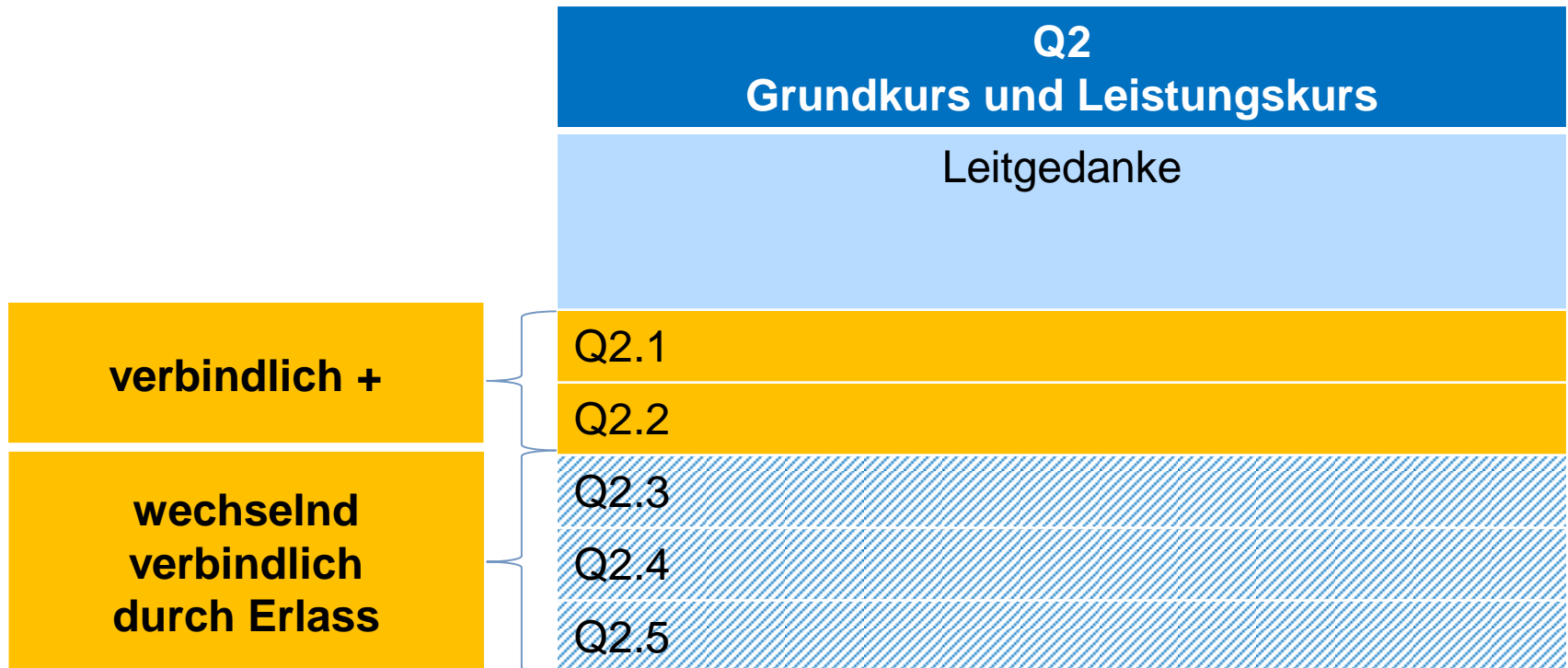
# Regelungen zur Verbindlichkeit



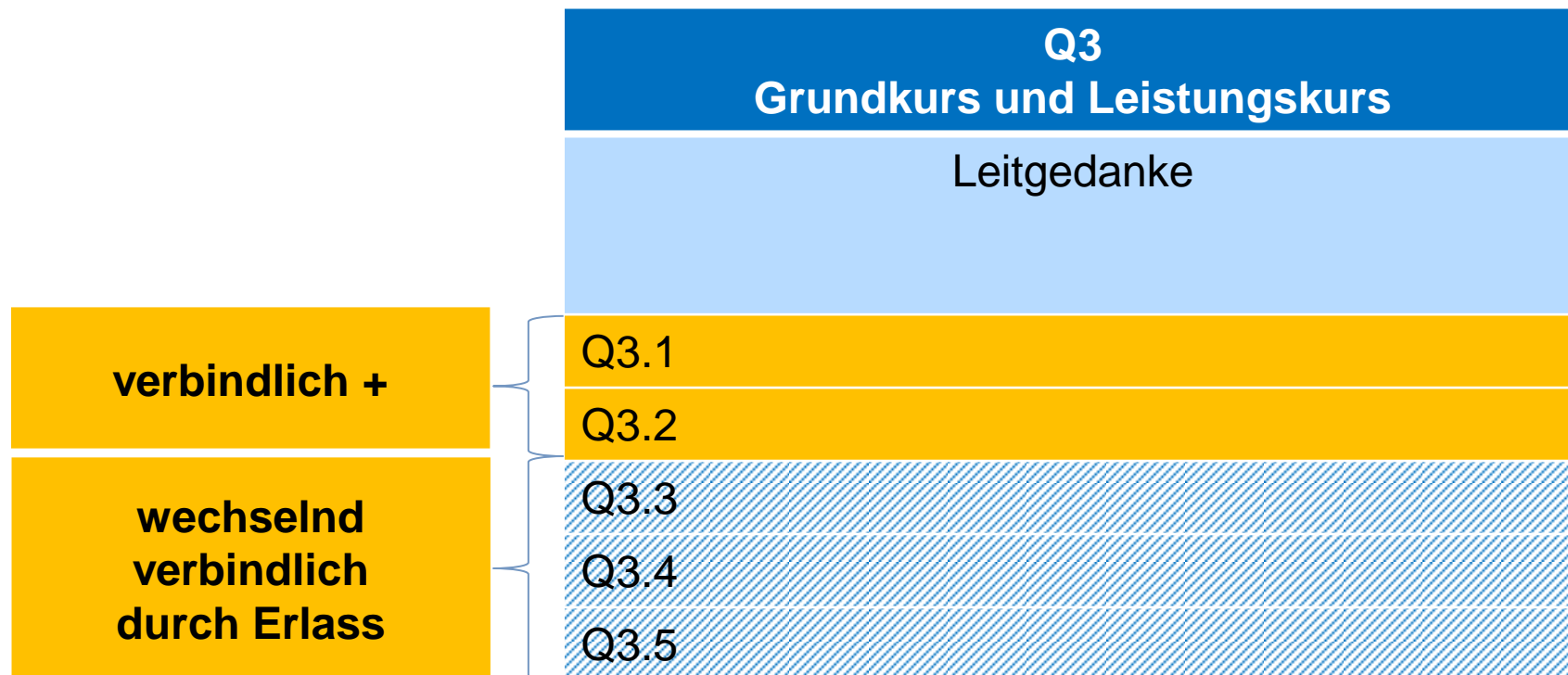
# Regelungen zur Verbindlichkeit



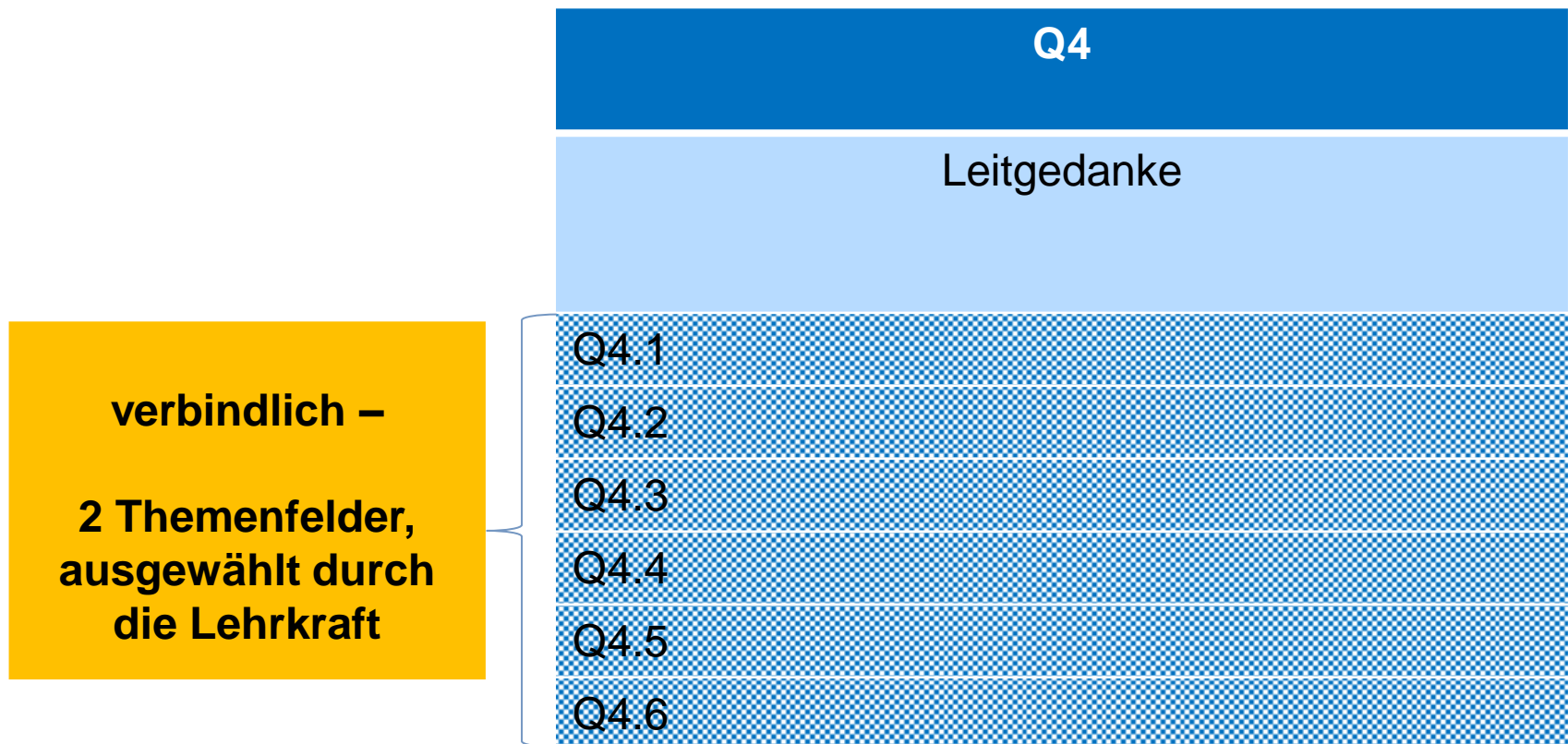
# Regelungen zur Verbindlichkeit



# Regelungen zur Verbindlichkeit



# Regelungen zur Verbindlichkeit



## Hinweise

- Die im Kerncurriculum formulierten Bildungsziele für fachliches Lernen (= Bildungsstandards) und die inhaltlichen Vorgaben (= Themenfelder) sind gleichermaßen verbindliche Grundlage für die Prüfungen im Rahmen des Landesabiturs.
- Der Erlass legt für jeden Abiturjahrgang die ergänzend Themenfelder in Q2 und Q3 verbindlich fest. Somit bilden für die drei Kurshalbjahre Q1 bis Q3 jeweils drei Themenfelder die verbindliche Grundlage für die schriftliche Prüfung im Landesabitur. (Abschn. 3.3)
- Innerhalb der verbindlichen Themenfelder können durch Erlass Schwerpunkte sowie Konkretisierungen ausgewiesen werden.
- Für die Bearbeitung der verbindlichen Themenfelder sind etwa zwei Drittel der gemäß OAVO zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit – i. d. R. ca. 12 Unterrichtswochen – vorgesehen. In der verbleibenden Unterrichtszeit ist es möglich, Aspekte der verbindlichen Themenfelder zu vertiefen oder zu erweitern oder eines der nicht verbindlichen Themenfelder zu bearbeiten.

# Begleitmaterialien zur Umsetzung des KCGO

(Download unter: [www.la.hessen.de](http://www.la.hessen.de))

## Umsetzungsbeispiele

- zeigen Möglichkeiten der Verknüpfung von Bildungsstandards und Unterrichtsinhalten und veranschaulichen, wie der Unterricht auf den Erwerb von Kompetenzen (Können und Wissen) ausgerichtet werden kann.

## Anregungen zu Themenstellungen für fachübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht (lt. OAVO)

- veranschaulichen, wie Themenfelder und deren inhaltliche Aspekte sowie Kompetenzbereiche unterschiedlicher, eher benachbarter Fächer unter einer (gemeinsamen) Themenstellung miteinander verknüpft werden können.

## Matrix „Kompetenzanbahnung“

- stellt alle Kompetenzbereiche, Bildungsstandards und Themenfelder des Faches in einer Zusammenschau dar; diese kann helfen, den Überblick über die Erarbeitung der Bildungsstandards über die Kurshalbjahre hinweg zu behalten.

## Präsentation (Einführung in die Konzeption des KCGO Chemie)

# Zeitplanung

- Veröffentlichung der Kerncurricula vor In-Kraft-Setzung: geplant nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens (Schuljahr 2015/2016)
- In-Kraft-Setzung der Kerncurricula: geplant zum 01.08. 2016
- Prüfungen im Rahmen des Zentralen Landesabiturs erstmalig auf der Grundlage der Kerncurricula: geplant für das Frühjahr 2019



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**