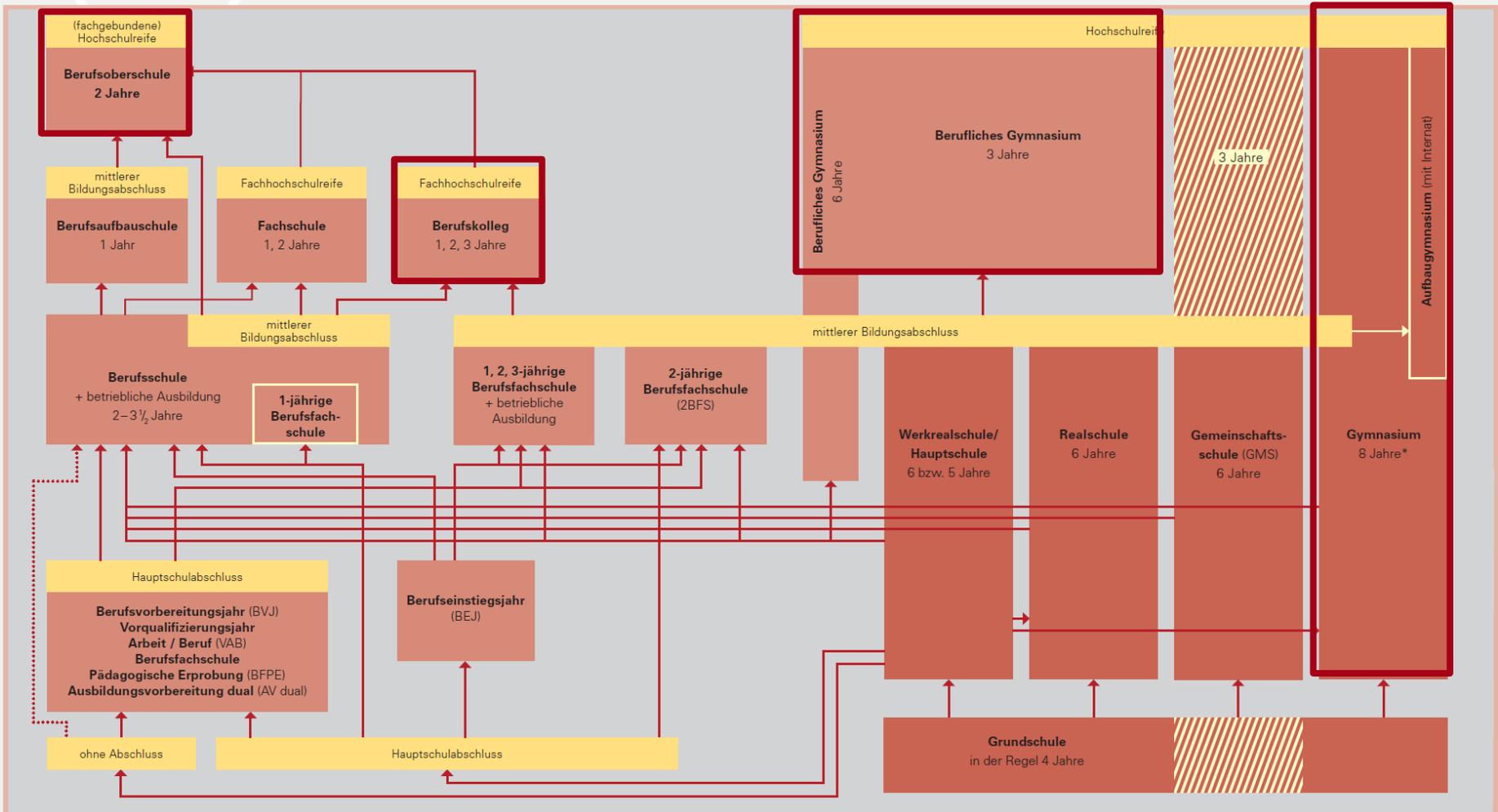


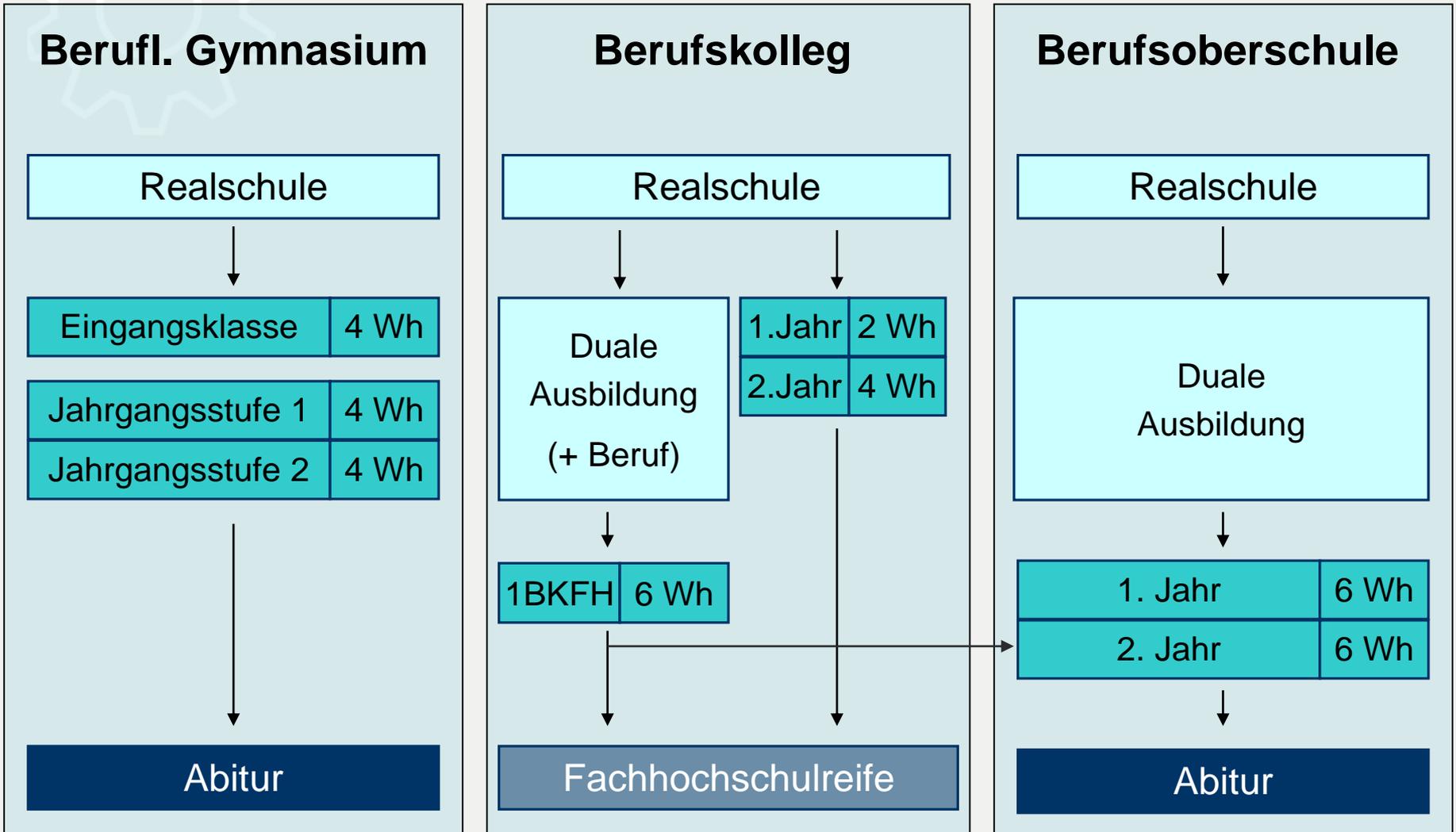
Bildungspläne und Prüfungen an beruflichen Schulen

**Wege zur Hochschule an beruflichen Schulen
in Baden-Württemberg**

Dr. Thomas Weber
Carl-Engler-Schule Karlsruhe

Das Bildungssystem in Baden-Württemberg





Berufliches Gymnasium

Eingangsklasse	Std.
Analysis - Funktionen - Schaubilder - zugehörige Gleichungen	75
Stochastik I	25

Jahrgangsstufe 1 und 2	Std.
Analysis - Differentialrechnung - Integralrechnung	75
Stochastik II - Binomialverteilung - Konfidenzintervalle	30
Lineare Algebra Wahlweise: Vektorgeometrie oder Matrizenrechnung	55
Wahlthemen	20

Berufskolleg

	Std.
Analysis - Funktionen - Schaubilder - zugehörige Gleichungen - Differentialrechnung - Integralrechnung	115
Lineare Gleichungssysteme	10
Projektthemen	25



Bildungspläne – Inhalte Analysis

Inhalt

nicht Inhalt

Inhalt	nicht Inhalt
Funktionsstypen: <ul style="list-style-type: none">- Polynomfunktionen- Exponentialfunktionen- trigonometrische Funktionen	

Inhalt	nicht Inhalt
<p>Funktionsstypen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Polynomfunktionen- Exponentialfunktionen- trigonometrische Funktionen	<ul style="list-style-type: none">- Wurzelfunktionen- gebrochenrationale Funktionen- Logarithmus- und Arcusfunktionen

Inhalt	nicht Inhalt
Funktionstypen: - Polynomfunktionen - Exponentialfunktionen - trigonometrische Funktionen	- Wurzelfunktionen - gebrochenrationale Funktionen - Logarithmus- und Arcusfunktionen
Prinzip der Umkehrfunktion	nicht im BK

Inhalt	nicht Inhalt
Funktionstypen: - Polynomfunktionen - Exponentialfunktionen - trigonometrische Funktionen	- Wurzelfunktionen - gebrochenrationale Funktionen - Logarithmus- und Arcusfunktionen
Prinzip der Umkehrfunktion	nicht im BK
Transformationen von Schaubildern	

Inhalt	nicht Inhalt
Funktionstypen: - Polynomfunktionen - Exponentialfunktionen - trigonometrische Funktionen	- Wurzelfunktionen - gebrochenrationale Funktionen - Logarithmus- und Arcusfunktionen
Prinzip der Umkehrfunktion	nicht im BK
Transformationen von Schaubildern	
Modellierung, Regression	nicht im BK

Inhalt	nicht Inhalt
Funktionstypen: - Polynomfunktionen - Exponentialfunktionen - trigonometrische Funktionen	- Wurzelfunktionen - gebrochenrationale Funktionen - Logarithmus- und Arcusfunktionen
Prinzip der Umkehrfunktion	nicht im BK
Transformationen von Schaubildern	
Modellierung, Regression	nicht im BK
Differentialrechnung: - Ableitungsregeln - Tangenten im Kurvenpunkt - Extrem- und Wendepunkte - Bestimmung von Funktionstermen - Optimierungsaufgaben	- im BK keine Ketten-, Produkt-, Quot.regel - keine Tangenten durch Punkt außerhalb - keine vollständige Kurvendiskussion

Inhalt	nicht Inhalt
Funktionstypen: - Polynomfunktionen - Exponentialfunktionen - trigonometrische Funktionen	- Wurzelfunktionen - gebrochenrationale Funktionen - Logarithmus- und Arcusfunktionen
Prinzip der Umkehrfunktion	nicht im BK
Transformationen von Schaubildern	
Modellierung, Regression	nicht im BK
Differentialrechnung: - Ableitungsregeln - Tangenten im Kurvenpunkt - Extrem- und Wendepunkte - Bestimmung von Funktionstermen - Optimierungsaufgaben	- im BK keine Ketten-, Produkt-, Quot.regel - keine Tangenten durch Punkt außerhalb - keine vollständige Kurvendiskussion - -
Integralrechnung: - Hauptsatz der Diff.- und Integralrechnung - Flächenberechnungen - Rotationsvolumen - Mittelwert	- ohne Beweis - - nicht im BK - nicht im BK

Inhalt	nicht Inhalt
Propädeutik des Grenzwertbegriffs	<ul style="list-style-type: none">- keine Folgen- keine Reihen- kein ε-δ-Kalkül

Inhalt	nicht Inhalt
Propädeutik des Grenzwertbegriffs	<ul style="list-style-type: none"> - keine Folgen - keine Reihen - kein ε-δ-Kalkül
Stetigkeit und Differenzierbarkeit nur anschaulich	<ul style="list-style-type: none"> - keine Vertiefung - kein Kalkül

Inhalt	nicht Inhalt
Wahrscheinlichkeiten: <ul style="list-style-type: none">- empirisch- Laplace-Experimente- mehrstufige Zufallsexperimente- Baumdiagramme, Pfadregeln- bedingte Wahrscheinlichkeit, Vierfeldertafel	

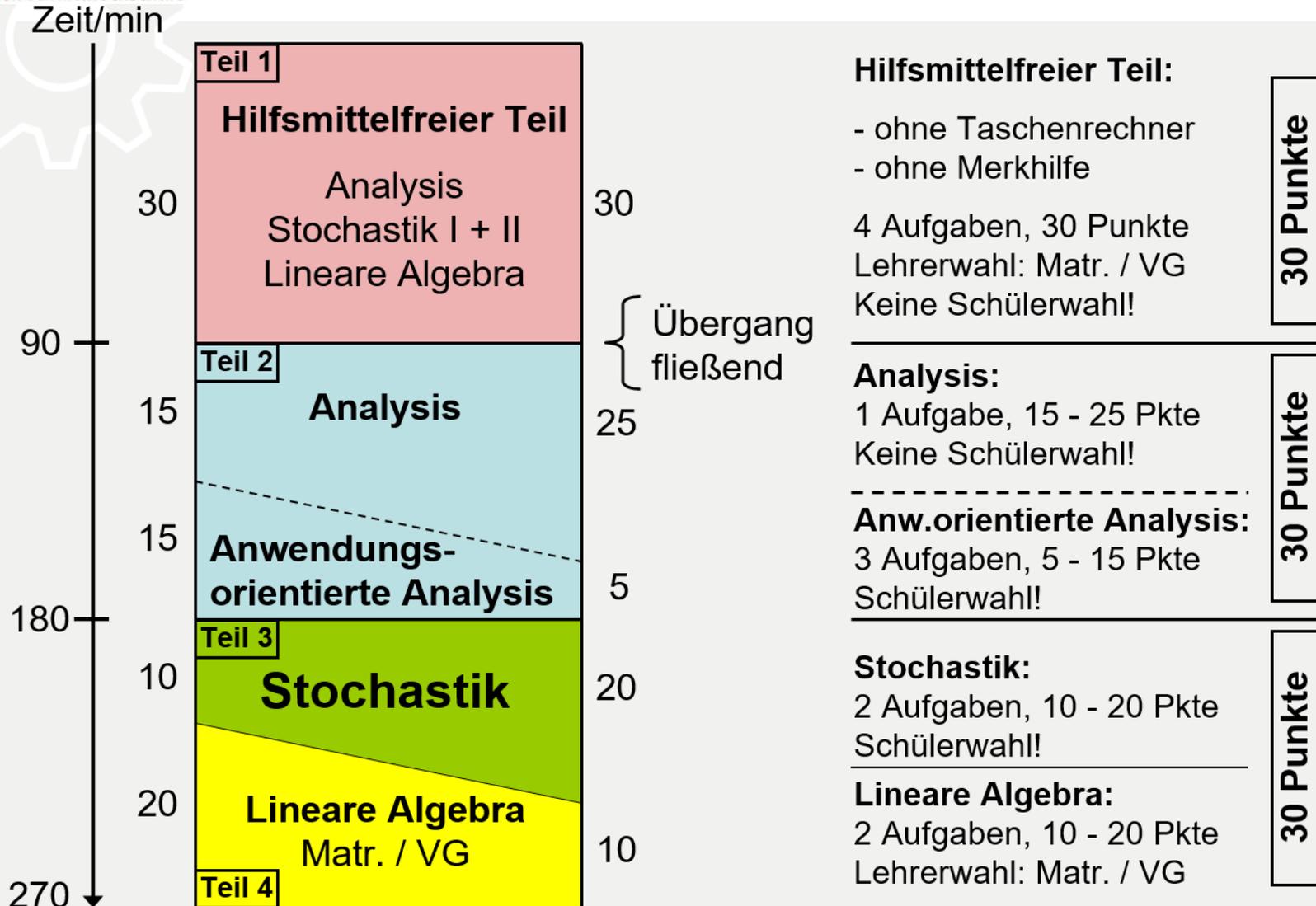
Inhalt	nicht Inhalt
Wahrscheinlichkeiten: - empirisch - Laplace-Experimente - mehrstufige Zufallsexperimente - Baumdiagramme, Pfadregeln - bedingte Wahrscheinlichkeit, Vierfeldertafel	
Zufallsvariablen: - Erwartungswert - Standardabweichung	

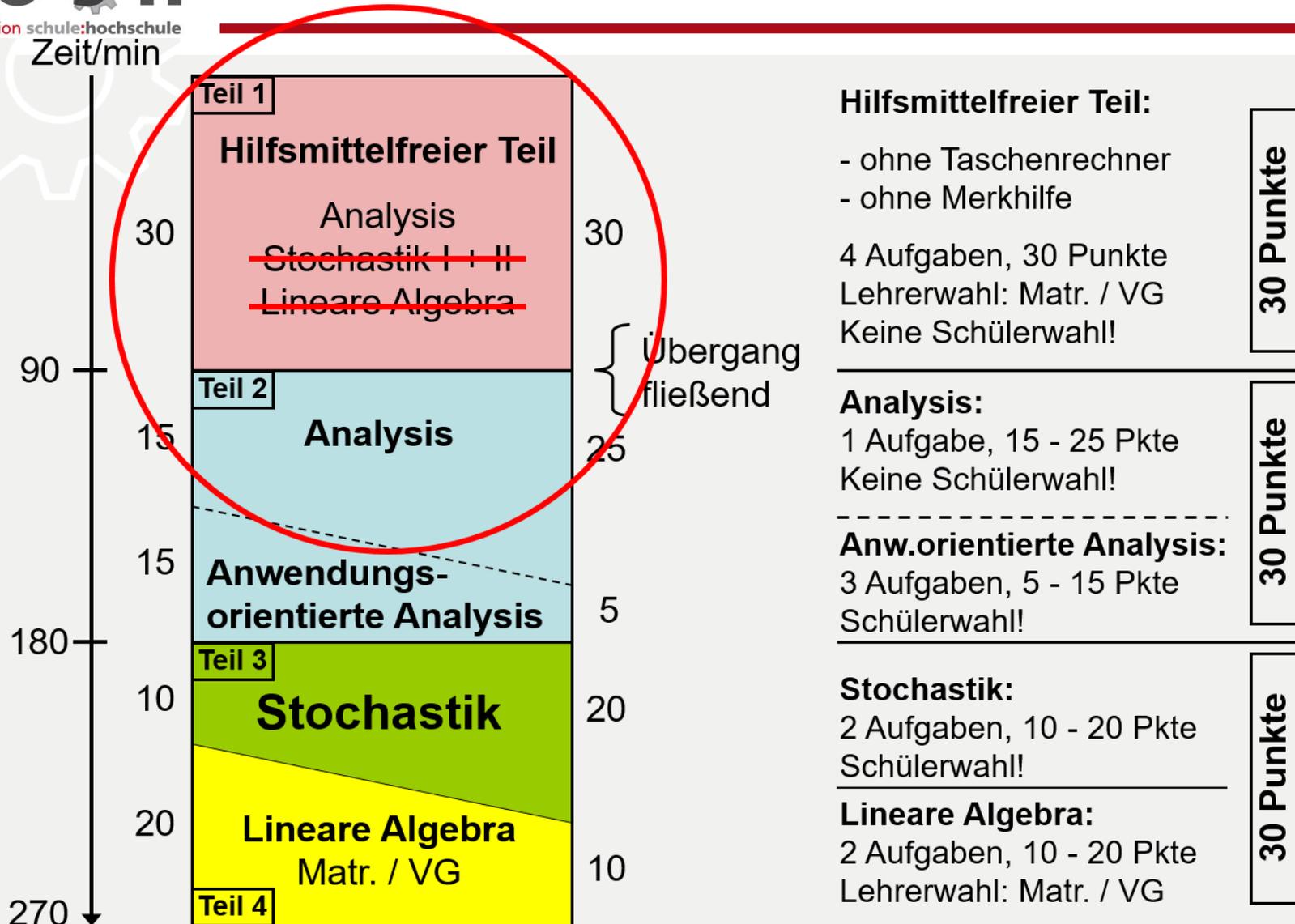
Inhalt	nicht Inhalt
<p>Wahrscheinlichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - empirisch - Laplace-Experimente - mehrstufige Zufallsexperimente - Baumdiagramme, Pfadregeln - bedingte Wahrscheinlichkeit, Vierfeldertafel 	
<p>Zufallsvariablen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erwartungswert - Standardabweichung 	
<p>Binomialverteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bernoulli-Kette, Bernoulli-Formel - kumulierte Wahrscheinlichkeiten - Sigma-Regeln 	keine Normalverteilung (nur als Hilfsmittel für die Sigma-Regeln)

Inhalt	nicht Inhalt
<p>Wahrscheinlichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - empirisch - Laplace-Experimente - mehrstufige Zufallsexperimente - Baumdiagramme, Pfadregeln - bedingte Wahrscheinlichkeit, Vierfeldertafel 	
<p>Zufallsvariablen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erwartungswert - Standardabweichung 	
<p>Binomialverteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bernoulli-Kette, Bernoulli-Formel - kumulierte Wahrscheinlichkeiten - Sigma-Regeln 	keine Normalverteilung (nur als Hilfsmittel für die Sigma-Regeln)
<p>Schätzen unbekannter Wahrscheinlichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - repräsentative Stichproben - Vertrauensintervall zu vorgegebenem Vertrauensniveau 	keine Hypothesentests

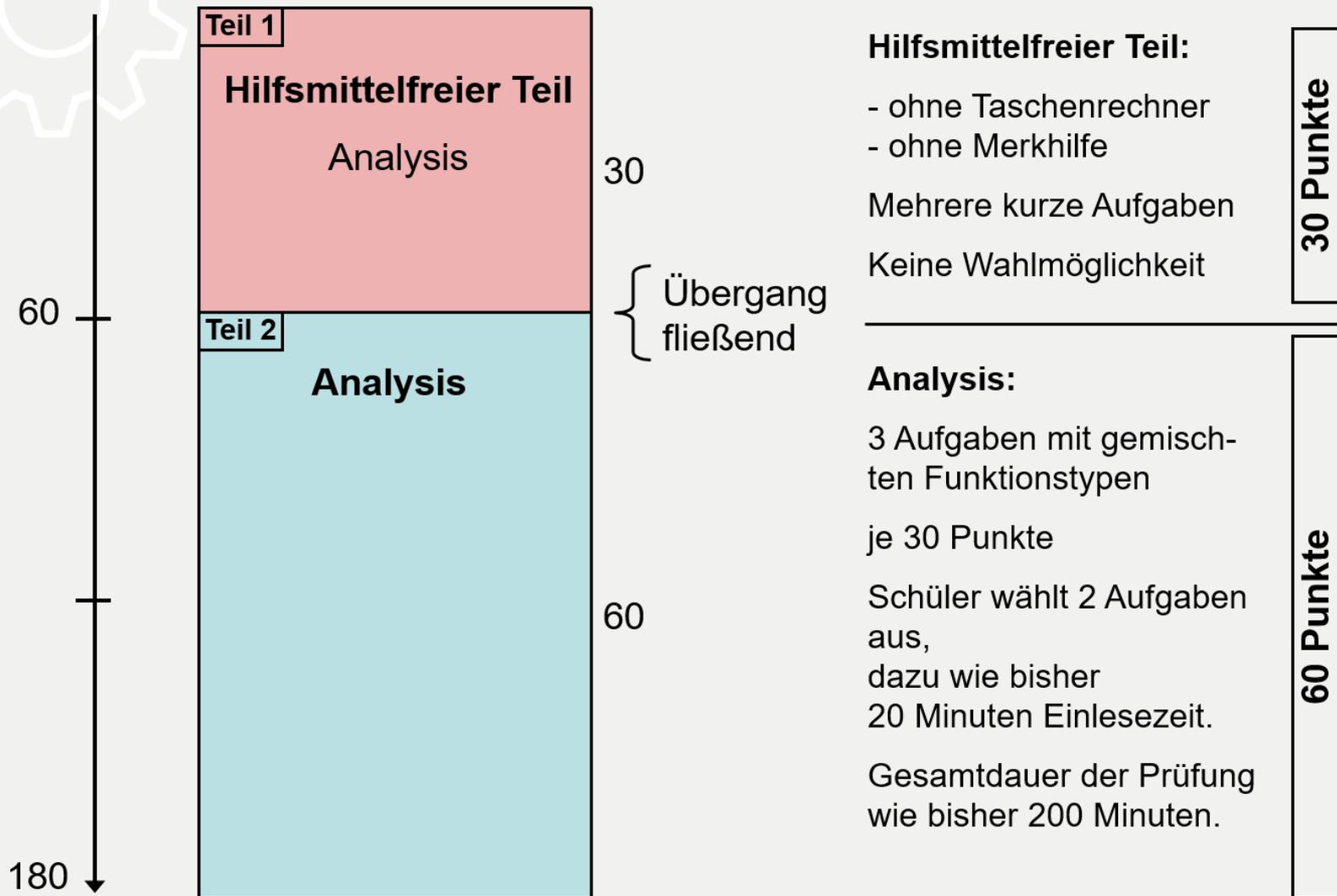
Inhalt	nicht Inhalt
<p>Vektorgeometrie im Anschauungsraum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Gleichungssysteme - dreidimensionales Koordinatensystem - Geraden und Ebenen - Lagebeziehungen und Schnitte - Abstände und Winkel, Skalarprodukt - Flächeninhalte und Volumina, Vektorprodukt 	<ul style="list-style-type: none"> - keine allgemeinen Vektorräume - keine Kreise und Kugeln - keine lineare Un-/Abhängigkeit - keine affinen Abbildungen

Inhalt	nicht Inhalt
<p>Vektorgeometrie im Anschauungsraum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Gleichungssysteme - dreidimensionales Koordinatensystem - Geraden und Ebenen - Lagebeziehungen und Schnitte - Abstände und Winkel, Skalarprodukt - Flächeninhalte und Volumina, Vektorprodukt 	<ul style="list-style-type: none"> - keine allgemeinen Vektorräume - keine Kreise und Kugeln - keine lineare Un-/Abhängigkeit - keine affinen Abbildungen
<p>Matrizenrechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Gleichungssysteme - Matrizenoperationen - einfache Matrixgleichungen - mehrstufige Prozesse - Übergangsprozesse, stochastische Matrizen - Grenzmatrix - zyklische Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> - keine aufwendigen Rechnungen - inverse Matrix nur in einfachen Fällen - keine Determinante - keine Eigenwerte, Eigenvektoren





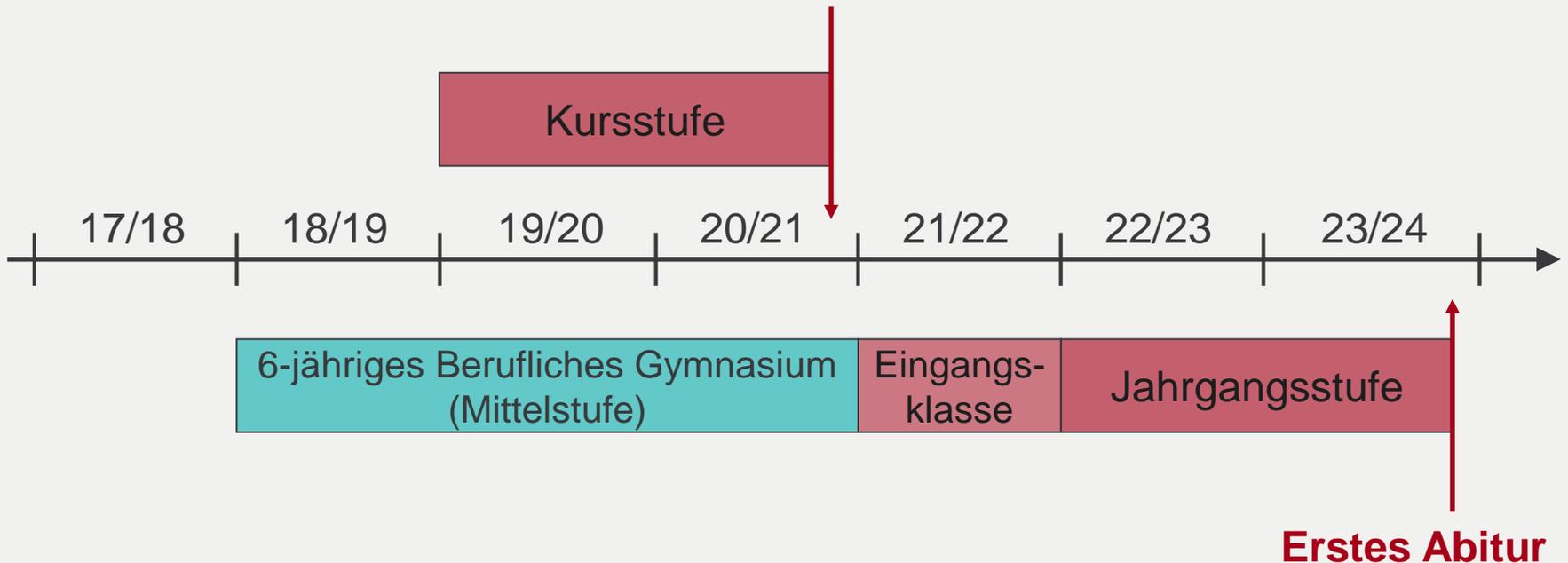
FHSR-Prüfung – Format (ab 2018)



Neukonzeption der Oberstufe - Zeitschiene

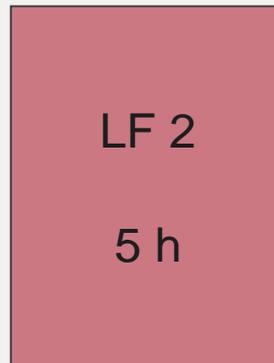
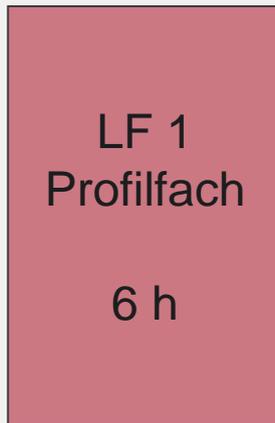
Allgemeinbildendes Gymnasium

Erstes Abitur



Berufliches Gymnasium

2 „Leistungsfächer“ (erhöhtes Anforderungsniveau)



entweder
M oder D



entweder
D oder M

Insgesamt
15 h für
Profilfach
+ M + D

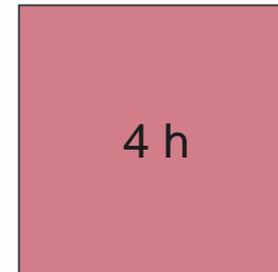
Mathematik

Leistungsfach auf
erhöhtem Niveau



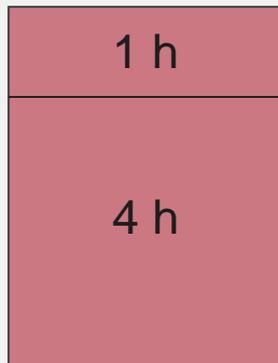
oder

Basisfach auf
grundlegendem Niveau



Mathematik

Leistungsfach auf erhöhtem Niveau



oder

Basisfach auf grundlegendem Niveau



Neuer Bildungsplan wird erstellt.
Grundlage ist der Bildungsplan 2016
(4-stündig).

5. Stunde kann zur Übung und
Vertiefung genutzt werden.

Neuer Bildungsplan wird erstellt.

Mathe+: weiterhin im Wahlbereich der Jahrgangsstufe, 2-stündig



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !**