

## EINE DIENSTLEISTUNG DES KANTONALEN GEWERBEVERBANDES ZÜRICH

### Kompetenzprofil InformatikerIn Systemtechnik

Welche Vorbildung aus der Oberstufe müssen Jugendliche mitbringen, um in einer Lehre als InformatikerIn Systemtechnik Erfolg zu haben?

 bedeutet: Das ist notwendig, das muss man können/wissen, um in der Lehre Erfolg zu haben.

 bedeutet: Dies ist nicht unbedingt notwendig, aber von Vorteil.

 bedeutet: Ist für den Erfolg in dieser Lehre nicht notwendig.

Nicht immer waren unsere Experten der gleichen Meinung.  bedeutet beispielsweise, dass ein Drittel das entsprechende Wissen als notwendig erachtet, zwei Drittel als nicht notwendig, aber von Vorteil.

Als Experten haben bei diesem Profil mitgearbeitet: Betrieb Alfred Breu / Christine Schlittler

Schule Rene Muggli

Schule Hanspeter Schneider



### Deutsch

#### Texte lesen und verstehen

Texte in verschiedenen Medien (z.B. Zeitungen, Bilder, Filme,) lesen und die wesentlichen Inhalte entnehmen

Betrieb   
Schule 

Selbständig nicht Verstandenes erschliessen (z.B. durch Nachschlagen in Wörterbüchern, Lexika; durch Nachfragen oder aus dem Textzusammenhang)

Betrieb   
Schule 

Längere Texte selbständig still lesen und vorlesen

Betrieb   
Schule 

#### Informationen verarbeiten

Informationen aus verschiedenen Medien beschaffen

Betrieb   
Schule 

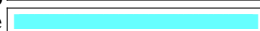
Information anhand von Stichwörtern suchen und bei Bedarf in Wörterbüchern und Lexika nachschlagen

Betrieb   
Schule 

Schriftliche Anleitungen, Anweisungen und Aufträge verstehen und ausführen (z.B. Rezepte, Werk- und Gebrauchsanweisungen etc.).

Betrieb   
Schule 

Einrichtungen und Institutionen kennen und benützen lernen, in denen man wichtige Informationen findet (z.B. Bibliotheken, Mediotheken, Fachstellen, Ämter etc.)

Betrieb   
Schule 

#### Texte schreiben


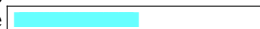
Ideen, Informationen, Materialien sammeln und ordnen (z.B. in Stichwörtern, Notizen machen, Brainstorming, Cluster (Gedankennetz))

Betrieb   
Schule 

Inhalte mit den für den Leser notwendigen Informationen aufschreiben

Betrieb   
Schule 

Verschiedene Stilmittel gezielt einsetzen: Direkte und indirekte Rede, verschiedene Satzarten: Aussage, Frage, Befehl, Ausruf

Betrieb   
Schule 

Die Kompetenzprofile entstanden im Auftrag des Kantonalen Gewerbeverbandes Zürich, finanziert im Rahmen des Umsetzungsprogramms des Kantons Zürich zum Lehrstellenbeschluss 2 und durch Arbeitsleistungen aller Beteiligten. Die Befragungen fanden im ersten Halbjahr 2003 statt. Die dabei verwendeten Items wurden von einer Gruppe von Lehrpersonen der Zürcher Oberstufe aus dem Lehrplan der Zürcher Volksschule abgeleitet. Bis August 2003 werden solche Profile für rund 50 Berufe verfügbar sein, entsprechend mehr als 95% der Lehrstellen im Kanton Zürich. Fragen und Rückmeldungen bitte an Sylvia Meyer, Bildungsverantwortliche KGV, ZZU Zürich, (Projektleiterin) oder Emil Wettstein Berufsbildungsprojekte Zürich (Beauftragter), am besten per Mail an sylvia.meyer@zzu.ch bzw. ewettstein@berufsbildungsprojekte.com. Die Kompetenzprofile weiterer Berufe sind zu finden auf <http://www.kgv.ch/kompetenzprofile>. Selbstverständlich sind für den Erfolg in einer Berufslehre nicht nur bestimmte Kenntnisse aus der Schule notwendig. Das vorliegende Profil beschränkt sich aber auf Kompetenzen, die in der Volksschule vermittelt werden, denn Ziel der Untersuchung ist es, den Jugendlichen und ihren Lehrpersonen zu zeigen, welche Fähigkeiten aus der Schule für eine bestimmte Berufslehre notwendig sind. Indem den Jugendlichen geholfen wird, allfällige Lücken zu schliessen, sollen ihnen zusätzliche Chancen eröffnet werden. © KGV

## Texte überarbeiten

Texte inhaltlich und stilistisch überarbeiten in bezug auf Vollständigkeit, sachliche Richtigkeit und formaler Gliederung (Einleitung, Hauptteil, Schluss)



Unterschiede zwischen Mundart und Hochdeutsch erkennen (z.B. Wortbedeutungen, Tempussystem, Fälle, Wortstellung)

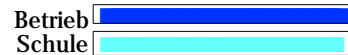


Rechtschreibung beachten ...

... Gross- und Kleinschreibung



... Anredepronomen in Briefen



... Wortstammregel: z.B. aufwändig kommt von Aufwand



... Satzschlusszeichen



... Satzzeichen bei direkter Rede



... Kommasetzung



... Silbentrennung



Rechtschreibung im Wörterbuch nachschlagen



Fälle bestimmen und richtig anwenden (Nominativ, Genitiv, Dativ, Akkusativ)



Zeitformen bestimmen und richtig anwenden (Präsens, Präteritum (Imperfekt), Perfekt, Futur, Plusquamperfekt)



## Anwendungen

Andere mit kurzen Texten informieren (z.B. Mitteilungen in Notizform, Telefonnotiz)



Andere ausführlich informieren (z.B. Arbeitsrapporte, Protokolle)



Meinungen äussern und begründen (z.B. Informationen als Argumente einsetzen, auf Argumente oder Standpunkte eingehen, Entscheidungen begründen)



Erzählen und beschreiben (z.B. eigene Erlebnisse, Beobachtungen, Fotos und Bilder etc.)



## Zuhören und verstehen

Gesprochene Texte (z.B. Anweisungen) verstehen und entsprechend handeln



Nachfragen was nicht verstanden worden ist



## Sprechen in Mundart und Hochdeutsch

Erlebtes, Ausgedachtes, Gehörtes, Gelesenes in Mundart erzählen/ berichten



Erlebtes, Ausgedachtes, Gehörtes, Gelesenes in Hochdeutsch erzählen/ berichten








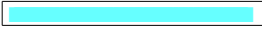


Andere klar und gegliedert in Mundart informieren (z.B. über ein Buch, die Ergebnisse einer Gruppenarbeit, ein Sachthema etc.)




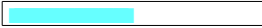














Andere klar und gegliedert in Hochdeutsch informieren (z.B. über ein Buch, die Ergebnisse einer Gruppenarbeit, ein Sachthema etc.)




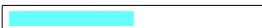





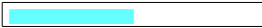








Einen Kurzvortrag halten, mit Hilfe einer selbst erstellten Disposition oder anhand von Stichwörtern	Betrieb  Schule 
Selbständig Auskünfte einholen und gezielt fragen (Telefon, Bahnschalter, Amtsstelle etc.)	Betrieb  Schule 
Eigenes Verhalten, persönliche Meinungen, Interessen im Gespräch darlegen und begründen	Betrieb  Schule 
Einfache Gesprächsregeln einhalten (z.B. Einander zuhören, andere nicht unterbrechen, niemanden auslachen, beim Thema bleiben, an andere anknüpfen, nicht zu lange sprechen, Rückfragen stellen, andere Meinungen gelten lassen)	Betrieb  Schule 

## Englisch

### Niveau

<b>Hören</b> Versteht einzelne Sätze und häufig gebrauchte Wörter, wenn es um einfache Informationen zur Person, zu Familie, Einkauf und nähere Umgebung geht. Versteht das Wesentliche von kurzen, einfachen Mitteilungen.	Betrieb  Schule 
Versteht die Hauptpunkte, wenn klare Standardsprache verwendet wird und es um vertraute Dinge aus Alltag, Schule, Freizeit usw. geht. Entnimmt Medienberichten über aktuelle Ereignisse oder Themen aus persönlichen Interessengebieten die Hauptinformationen, wenn relativ langsam und deutlich gesprochen wird.	Betrieb  Schule 
<b>Lesen</b> Liest und versteht kurze Sachtexte, erzählende Texte und persönliche Briefe, wenn sie in einfacher Sprache geschrieben sind.	Betrieb  Schule 
Liest und versteht Sachtexte aus seinem Interessengebiet, literarische Texte und Briefe, wenn sie für ein breites Publikum in einfacher Sprache geschrieben sind.	Betrieb  Schule 
<b>Sprechen</b> Verständigt sich in Alltagssituationen, in denen es um den unkomplizierten und direkten Austausch einfacher Informationen und um vertraute Themen und Tätigkeiten geht. Führt ein kurzes Kontaktgespräch und stellt sich selbst und sein Umfeld vor.	Betrieb  Schule 
Nimmt an Gesprächen über vertraute Themen teil. Tauscht in einfachen, zusammenhängenden Sätzen Erfahrungen aus. Schildert Ereignisse, plant gemeinsame Vorhaben. Präsentiert vorbereitete Inhalte.	Betrieb  Schule 
<b>Schreiben</b> Schreibt eine kurze, einfache Notiz oder Mitteilung und einen einfachen persönlichen Brief.	Betrieb  Schule 
Schreibt einfache, zusammenhängende Texte über vertraute Themen. Schreibt einen persönlichen Brief und erzählt darin von Erfahrungen und schildert Eindrücke.	Betrieb  Schule 

### Grundlegende Strukturen

Artikel verwenden (the, a, an)	Betrieb  Schule 
Zeitformen (present simple, past simple, present continuous) kennen.	Betrieb  Schule 
Die irregulären Pastforms der meist verwendeten Verben kennen (be – was – been, ...)	Betrieb  Schule 
Unterschied zwischen "present simple" und "present continuous" kennen.	Betrieb  Schule 
Pronomen richtig verwenden (I, she, they ... – me, her them ... – somebody, one, this etc.)	Betrieb  Schule 
Mehrzahlbildung von Nomen ( watch – watches, man – men, baby – babies etc.)	Betrieb  Schule 
Adjektive steigern (big – bigger –the biggest, ... more ...)	Betrieb  Schule 
Sätze mit negativer Aussage bilden (I can't see.)	Betrieb  Schule 

Fragesätze bilden (Do you take the bus ...?)

Betrieb   
Schule

Befehlssätze bilden (Go home!)

Betrieb   
Schule

## Französisch

### Niveau

#### Hören

Versteht alltägliche Ausdrücke und einfache Sätze, wenn deutlich und langsam gesprochen wird. Versteht einzelne Sätze und häufig gebrauchte Wörter in Informationen zu vertrauten Gegenständen und Situationen. Versteht das Wesentliche von kurzen und klaren Durchsagen.

Betrieb   
Schule

Versteht die Hauptpunkte, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge der alltäglichen Umgebung geht. Entnimmt Radio- und Fernsehsendungen über aktuelle Ereignisse oder Themen aus seinem Interessengebiet wichtige Informationen, sofern Standardsprache gesprochen wird.

Betrieb   
Schule

#### Lesen

Versteht vertraute Namen, Wörter und Sätze in kurzen, einfachen Texten und persönlichen Briefen. Findet in einfachen Alltagstexten konkrete, vorhersehbare Informationen.

Betrieb   
Schule

Liest und versteht Texte aus seinem Interessengebiet, in denen vor allem geläufige Alltagssprache vorkommt. Versteht in persönlichen Briefen Beschreibungen von Ereignissen, Meinungen und Wünsche. Versteht in Zeitungen und Zeitschriften einfache Artikel und Berichte.

Betrieb   
Schule

#### Sprechen

Verständigt sich in Alltagssituationen, in denen es um den unkomplizierten und direkten Austausch von Informationen und um vertraute Themen und Tätigkeiten geht. Führt ein kurzes Kontaktgespräch und stellt sich selbst und sein Umfeld vor. Beschreibt mit einfachen Wendungen alltägliche Gegenstände und Situationen.

Betrieb   
Schule

Nimmt an Gesprächen über vertraute Themen teil. Tauscht in einfachen, zusammenhängenden Sätzen Erfahrungen aus. Ereignisse schildern und Vorhaben äussern. Präsentiert vorbereitete Inhalte.

Betrieb   
Schule

#### Schreiben

Schreibt eine kurze, einfache Notiz oder Mitteilung und einen einfachen persönlichen Brief

Betrieb   
Schule

Schreibt einfache, zusammenhängende Texte über ihnen vertraute Themen. Schreibt einen persönlichen Brief und berichtet von Erlebnissen.

Betrieb   
Schule

### Grundlegende Strukturen

Mehrzahl bilden z.B. l'animal – les animaux, le journal – les journaux etc.

Betrieb   
Schule

#### Verben

Infinitiv kennen

Betrieb   
Schule

Imperativ kennen

Betrieb   
Schule

„Présent de l'indicatif“ kennen

Betrieb   
Schule

„Future composé“ kennen

Betrieb   
Schule

„Passé composé“ mit „avoir“, „être“ und den Pronominalverben bilden (pouvoir, vouloir, devoir ...)

Betrieb   
Schule

Verben in den häufigsten anderen Zeitformen konjugieren

Betrieb   
Schule

Pronomen richtig verwenden (je, tu, ...elles – moi, toi... – me, te ..., ce cet ... etc.)

Betrieb   
Schule

Adjektive steigern (plus grand que...)

Betrieb   
Schule

Sätze mit negativer Aussage bilden (ne pas, ne rien, ...)

Betrieb   
Schule

Einfache Frageform kennen (Tu viens?, Est-ce que tu viens?)

Betrieb   
Schule

Befehlssätze bilden (Fais-le!)

Betrieb   
Schule

## Geometrie

*Allgemeine geometrische Begriffe kennen und anwenden*

Achsensymmetrie (Symmetrieachse, achsensymmetrisch)

Betrieb   
Schule

Punktsymmetrie, Punktspiegelung (Symmetriezentrum, punktsymmetrisch)

Betrieb   
Schule

Drehsymmetrie, Drehung (Drehzentrum, Drehwinkel)

Betrieb   
Schule

Zentrische Streckung (Streckfaktor, Streckzentrum, ähnlich)

Betrieb   
Schule

Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Mittelparallele, Abstand

Betrieb   
Schule

Kongruenz (Deckungsgleichheit), Ähnlichkeit (Formgleichheit)

Betrieb   
Schule

a, b, c... für Linien; a', b', c'... für Bildlinien; A, B, C für Punkte etc.

Betrieb   
Schule

*Konstruktionen in der Ebene*

Dreieck: ungleichseitig, gleichschenkelig, gleichseitig, rechtwinklig

Betrieb   
Schule

Dreieck: Höhe, Schwerlinie (Seitenhalbierende), Schwerpunkt

Betrieb   
Schule

Rechtwinkliges Dreieck: Hypothenuse, Katheten

Betrieb   
Schule

Quadrat, Rechteck

Betrieb   
Schule

Rhombus, Rhomboid, Trapez

Betrieb   
Schule

Vieleck, regulär (regelmässig)

Betrieb   
Schule

Winkel, z.B. Nebenwinkel, Wechselwinkel

Betrieb   
Schule

Tangente, Sehne, Inkreis, Umkreis, Thaleskreis

Betrieb   
Schule

Achsen-, Punktspiegelung und Drehungen in Konstruktionen anwenden

Betrieb   
Schule

Grundkonstruktionen: Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Parallele (-npaar)

Betrieb   
Schule

Konstruktionsaufgaben zu den Themen: In- und Umkreis, Thaleskreis, Tangenten, Geradendrehung

Betrieb   
Schule

Dreiecke konstruieren aufgrund von Winkelgrößen und Seitenlängen, Schwerlinien und Höhenlängen, Umkreis und Inkreis, Thaleskreis

Betrieb   
Schule

## Konstruktion von Vierecken

Betrieb   
Schule

## Berechnungen in der Ebene

Umfang (u); Flächeninhalt (A)

Betrieb   
Schule

Grundseite, Höhe

Betrieb   
Schule

Kreis, Kreislinie, Radius, Durchmesser

Betrieb   
Schule

(Kreis-) Sektor, (Sektor-) Bogen, P (pi, Kreiszahl), Zentriwinkel

Betrieb   
Schule

Satz des Pythagoras kennen und anwenden

Betrieb   
Schule

Winkel berechnen

Betrieb   
Schule

Quadrat, Rechteck: aus Seitenlängen Fläche berechnen

Betrieb   
Schule

Dreiecke, Parallelenvierecke: aus Grundseitenlänge, Höhenlänge Fläche berechnen

Betrieb   
Schule

Rechtwinklige Dreiecke: aus Kathetenlängen Fläche berechnen

Betrieb   
Schule

Rhomben, Drachenvierecke: aus Diagonalenlängen Fläche berechnen

Betrieb   
Schule

Trapeze: aus Höhen-, Mittellinienlänge Fläche berechnen

Betrieb   
Schule

Vielecksflächen: Zerlegung von Dreiecks- oder Trapezflächen

Betrieb   
Schule

Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und Kreissektoren berechnen

Betrieb   
Schule

Seitenlänge in rechtwinkligen Dreiecken mit Pythagoras berechnen

Betrieb   
Schule

## Raumwahrnehmung und Körper

Ecke, Fläche, Kante

Betrieb   
Schule

Körperdiagonale

Betrieb   
Schule

Würfel, Quader, Netz

Betrieb   
Schule

Prisma, Zylinder

Betrieb   
Schule

Pyramide, Kegel, Kugel

Betrieb   
Schule

Grund-, Deck- und Seitenfläche, Oberfläche (S), Mantelfläche (M), Volumen (V)

Betrieb   
Schule

Schrägbild, Rissbild (Grund-, Auf-, Seitenriss)

Betrieb   
Schule

Skizzierte oder konstruierte Netze von Würfel und Quader, Zylinder und senkrechte Prismen, Pyramiden und Kegel zeichnen

Betrieb   
Schule

Volumen (V) und Oberflächeninhalt (S) von Würfeln berechnen

Betrieb   
Schule

V und S von senkrechten Prismen und Zylinder berechnen

Betrieb   
Schule

V und S von senkrechten Pyramiden, Kegeln und von Kugeln berechnen

Betrieb   
Schule

Skizzieren (Körper, Figuren etc.)

Betrieb   
Schule

## Mathematik

*Eigenschaften von Zahlen kennen und anwenden*

Grösster gemeinsamer Teiler (ggT, z.B. ggT von 16 und 74 ist 2), kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV, z.B. kgV von 16 und 74 ist 296)

Betrieb   
Schule

Quersumme: z.B. 345 -->  $3 + 4 + 5 = 12$

Betrieb   
Schule

Primzahl: z.B. 2, 3, 5, 7, 11

Betrieb   
Schule

*Zahlenbereich N: Menge der positiven, natürlichen Zahlen*

Grosse Zahlen: Million (Mio.), Milliarde (Mia.), Billion, ihre Schreibweise verstehen: 1'345'000'000, 1'345 Mio.

Betrieb   
Schule

Schreibweisen mit Potenzen verstehen. Zehnerpotenz:  $1'345 \times 10^6$ ,  $3.5 \text{ E9}$  ( $= 3.5 \times 10^9$ )

Betrieb   
Schule

Kopfrechnen (Notiz von Zwischenresultaten ist erlaubt)  
Zweistellige Zahlen addieren und subtrahieren ( $23 + 49$ ,  $57 - 28$ )

Betrieb   
Schule

Dreistellige Zahlen addieren und subtrahieren ( $234 + 345$ ,  $568 - 249$ )

Betrieb   
Schule

Ein- und zweistellige Zahlen multiplizieren und dividieren ( $3 \times 12$ ,  $56 : 6$ )

Betrieb   
Schule

Rechenvorteile anwenden ( $24 \times 15 = 24 \times 10 + 24 \times 5$ )

Betrieb   
Schule

*Zahlenbereiche Z und Q: Menge der ganzen Zahlen und Menge der rationalen Zahlen*

Beziehungszeichen: höchstens, mindestens, grösser als ( $>$ ), kleiner als ( $<$ )

Betrieb   
Schule

Ganze Zahlen, insbesondere negative, ordnen: -5, 3, 22, -27 zu -27, -5, 3, 22

Betrieb   
Schule

Koordinatensystem, Achse, X- und Y-Achse, Nullpunkt oder Ursprung

Betrieb   
Schule

Bruch als Operator (Rechenanweisung) verstehen: z.B.  $15 : 3 = 5$

Betrieb   
Schule

Umformen von Brüchen in Dezimalzahlen: z.B.  $1 : 4 = 0.25$

Betrieb   
Schule

Brüche in % und ‰-Angaben umformen:  $1 : 4 = 25\%$

Betrieb   
Schule

Einfache Brüche zum Schätzen und Überschlagsrechnen benutzen: z.B. Etwa ein Viertel der eingeladenen Gäste sind gekommen.

Betrieb   
Schule

Addieren, subtrahieren ( $123.45 + 345.6$  oder  $342.11 - 345.8$ )

Betrieb   
Schule

Multiplizieren, Dividieren mit natürlichen (ganzen) Zahlen ( $123 \times 237$  oder  $1460 : 13$ )

Betrieb   
Schule

## Operationen – Algebra

Potenz als vereinfachte Schreibweise der Multiplikation mehrerer gleicher Faktoren: z.B.  $2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 = 2 \times 3^2 \times 5^3$



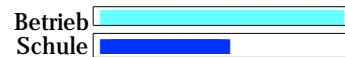
Terme umformen, vereinfachen bzw. ausrechnen (z.B. Operatoren gleicher Stufe vertauschen, Klammern setzen oder auflösen): z.B.  $15 + 25a = 5(3+5a) = (5a + 3) \cdot 5$



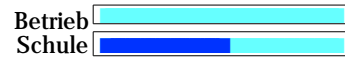
Reihenfolge-Regel der Operationsschritte bei mehrgliedrigen Termen mit Operationen 1. und 2. Stufe: z.B.  $a + b \times 2c = a + 2bc$



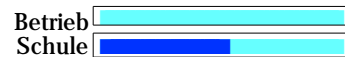
Verteilungsgesetz (Distributivgesetz) anwenden: z.B.  $3a(3 + 5)$



Mit negativen Grössenangaben (auch mit nicht ganzen Zahlen) in Anwendungsbeispielen arbeiten (z.B. Temperaturangaben, Einnahmen/Ausgaben)



Potenz, Basis(zahl), Exponent: z.B.  $4^{-2} = (1/4)^2 = 1/16$



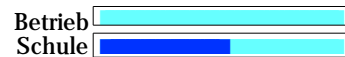
Operationen 3.Stufe (Radizieren, Potenzieren): z.B.  $5+3(2+4)^2 = 5 + 3 \times 36 = 113$



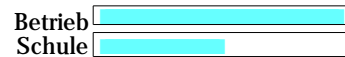
Sehr grosse oder sehr kleine Zahlen mit Hilfe von Zehnerpotenzen schreiben: z.B.  $1,056 \times 10^{-5}$



Unter Verwendung von elektronischen Hilfsmitteln radizieren (vor allem 2. Wurzeln)



Einfache Polynomumformungen ausführen (z.B. Produkt zweier Binome, quadrierte Summen, Differenz zweier Quadrate zu einem Produkt): z.B.  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

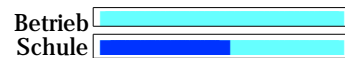


## Gleichungen / Ungleichungen: Begriffe kennen und anwenden

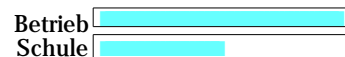
Lineare Gleichungen und Ungleichungen in der Grundmenge Z und Q: z.B.  $5 + 3a = -10$ ;  $a = -5$  und für Menge Q:  $4 + 6a = 7$ ;  $a = 1/2$



Gleichungen mit mehreren Variablen (bzw. Formvariablen): z.B.  $s = vt$ ;  $t = s/v$ ,  $v = s/t$



Anwendungsorientierte Aufgabenfelder: Textaufgaben mit Hilfe von (Un-)Gleichungen lösen



Lineare Gleichungssysteme aufstellen, lösen und graphisch darstellen



Lineare Gleichungssysteme in Sachgebieten anwenden (Textgleichungen)



## Zahlschreibweise und -systeme

Umwandlung von Zahlen aus dem Zweier- (Dual-)System ins Dezimalsystem mit Hilfe vorgegebener Verfahren



## Begriffe und SI-Basiseinheiten kennen und anwenden

Länge: mm, cm, m, km



Fläche:  $\text{mm}^2$ ,  $\text{cm}^2$ ,  $\text{dm}^2$ ,  $\text{m}^2$ , a, ha,  $\text{km}^2$



Volumen:  $\text{mm}^3$ ,  $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$ ; ml, cl, dl, l, hl



Gewicht/Masse: mg, g, kg, t



Zeit 1: s, min, h, d

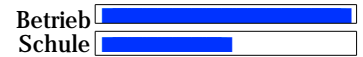


Zeit 2: 1 Jahr = 12 Monate = 360 d (im Zusammenhang mit Zinsrechnungen)





Winkelmaß: Grad (°)



Geschwindigkeit: m/s, km/h



Masseinheiten mit SI-Vorsätzen: Mega-, Giga-, Mikro-



### *Sachrechnen*

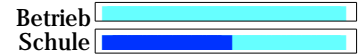
Beim kaufmännischen Rechnen auf 5er runden: z.B. bei Geldeinheiten



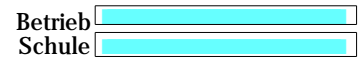
Rundungsregel bei Dezimalzahlen: z.B. 4,5462 zu 4, 546 zu 4, 55 etc.



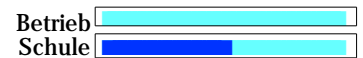
Durchschnitt (Mittelwert) ermitteln



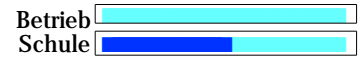
Grafische Darstellung statistischer Daten interpretieren



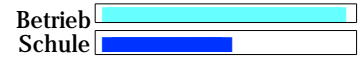
Direkte und indirekte Proportionalität, als direkter und indirekter Dreisatz oder in Form einer (Un)Gleichung



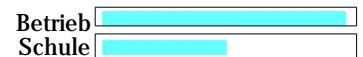
Proportion, Verhältnis, Mischrechnung ( $20 : 5 = 4 : x$ )



Grundwert, Prozentsatz, Prozentbetrag berechnen



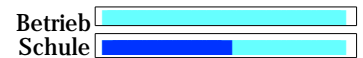
Kapital, Zins, Zinsfuß, Marchzins: z.B. Zins für drei Monate berechnen



Höhendifferenz, Steigung, Gefälle



Bruttopreis, Rabatt, Skonto, Nettopreis



Währungen umrechnen



## Naturwissenschaften

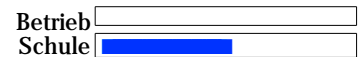
### *Natur und Technik*

Physik ...

... Länge – Zeit – Geschwindigkeit



... Volumen – Masse – Dichte



... Schwerkraft, Zustandsformen



... Leiter – Nichtleiter, Stromkreis, Stromstärke, Spannung, elektrischer Widerstand



... Arbeit, Leistung (in der Mechanik)

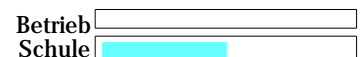


... Energieformen

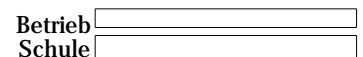


Chemie ...

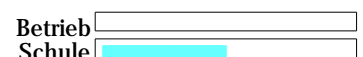
... Gemisch, reiner Stoff, Verbindung, Element



... Analyse, Synthese

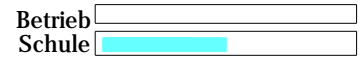


... Atom, Molekül, Ion

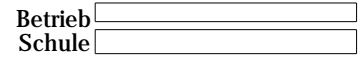


... Wasser, Sauerstoff, Kohlendioxid	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Umgruppierung der Stoffbausteine (Erhaltung der Masse) bei Stoffumwandlungen	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Redox-Reaktionen oder Säure-Base-Reaktionen	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... ausgewählte organische Verbindungen	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Biologie ...	Betrieb <input type="text"/>
... Bauplan von Lebewesen	Schule <input type="text"/>
... Wachstum, Fortpflanzung	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Nahrungsaufnahme, Ernährung	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Fotosynthese, Stoffwechsel, Atmung	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Zellulärer Aufbau aller Organismen	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Ausgewählte Organsysteme des Menschen	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Energiefluss und Stoffkreislauf	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Wasser-, Sauerstoff-, Kohlenstoffkreislauf	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Umweltprobleme als Folge gestörter Kreisläufe	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Nahrungsketten, -netze, -pyramiden	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
... Ernährung als gesundheitsmitbestimmender Faktor	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Erkennungsmerkmale von Stoffen, Merkmale chemischer Reaktionen	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Naturkundliche Experimente und Untersuchungen planen und durchführen. Ausgewählte Experimentiermethoden kennen, wie z.B. mehrere Messungen beim gleichen Versuch, Reihenversuche, Langzeitbeobachtungen.	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Hilfsmittel aller Art fachgerecht handhaben: z.B. Brenner, Lupe, Binokular, Thermometer, Stoppuhr, Waage, Volt- und Ampèremeter, Unterrichtsmedien	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Beobachtungen und Informationen zweckmässig festhalten: z.B. mündlicher Bericht, Resultattabelle, präzise Beschreibung, Skizzen, Schemaskizzen etc.	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
<i>Heimat und Welt</i>	
Verschiedene Orientierungsraster kennen und anwenden: z.B. Natürliche und politische Gliederung, Grössenverhältnisse, Distanzen, Gradnetz	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Folgen der Bewegung von Sonne, und Erde verstehen: z.B. Tag und Nacht, Zeitzonen, Jahreszeiten, Beleuchtungs- und Klimazonen, Landschaftsgürtel	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Charakteristische Gegenden in ihren wesentlichen Eigenschaften beschreiben und einordnen: z.B. Ballungsraum, schwach besiedelte Region, Binnen- und Küstengebiete, Gebirgsland, naturnahe Landschaft etc.	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Begriffe über Klima und Vegetation verstehen und anwenden: z.B. Monsunklima, kontinentales Klima, tropisches Klima, Wüste, Steppe, Tundra etc.	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>
Wirtschaftliche Begriffe verstehen und anwenden: z.B. Landwirtschaft, Industrie, Bergbau, Rohstoffgewinnung, Rohstoffverarbeitung, Import/Export, öffentlicher Verkehr, Verkehrsformen, Erwerbssektoren	Betrieb <input type="text"/>
	Schule <input type="text"/>

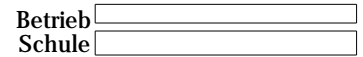
Kantonshauptorte der Schweiz kennen



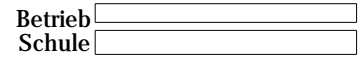
Hauptstädte der Länder Europas kennen



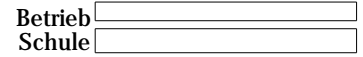
Alle Kontinente kennen



Europäische Zusammenschlüsse kennen



Verflechtungen und gegenseitige Abhängigkeiten zwischen Europa und der dritten Welt kennen: z.B. Rohstoffe gegen Industriegüter, Nord-Süd-Konflikt, Ungleichgewichte, Schuldenkrise, Tourismus in der dritten Welt, Entwicklungszusammenarbeit



## Fächerübergreifende Kompetenzen

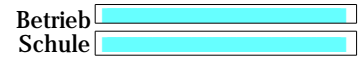
Bei den fächerübergreifenden Kompetenzen sind alle wichtig. Die Experten haben pro Gruppe fünf hervorgehoben, die für sie die allerwichtigsten sind.

### Personale Kompetenzen

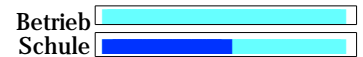
Übernimmt Verantwortung



Löst Konflikte konstruktiv



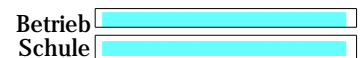
Ist pflichtbewusst



Ist lern- und leistungsbereit



Ist ehrgeizig, strebsam, will vorwärtskommen



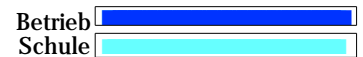
Arbeitet aufmerksam und konzentriert



Bleibt auch bei mühsamen oder langwierigen Arbeiten dran



Ist belastbar



Kann mit Kritik umgehen (Kritikfähigkeit)



Denkt mit



Schätzt seine Grenzen richtig ein



### Soziale Kompetenzen

Hält sich an Abmachungen



Erscheint pünktlich zu Terminen



Motiviert sich selbst ohne ständigen Antrieb von aussen zu benötigen

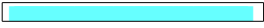



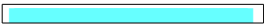

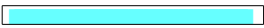
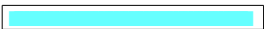

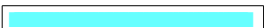


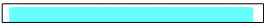





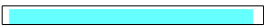
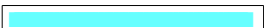
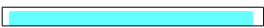
















Drückt die eigene Meinung aus und geht auf andere ein



Arbeitet partnerschaftlich und kooperativ mit anderen Menschen



Ist hilfsbereit	Betrieb  Schule 
Verkehrt mit den Mitmenschen anständig	Betrieb  Schule 
Ist höflich	Betrieb  Schule 
Tritt selbstsicher auf	Betrieb  Schule 
Tritt gepflegt auf	Betrieb  Schule 
<i>Methodische Kompetenzen</i>	
Arbeitet sorgfältig und genau	Betrieb  Schule 
Löst Aufträge kreativ	Betrieb  Schule 
Hat Qualitätsbewusstsein	Betrieb  Schule 
Arbeitet selbstständig	Betrieb  Schule 
Hält den Arbeitsplatz ordentlich und sauber	Betrieb  Schule 
Hält sich an Hygienevorschriften	Betrieb  Schule 
Erledigt Besorgungen	Betrieb  Schule 
Orientiert sich in einer Stadt	Betrieb  Schule 
Findet sich im Lokalverkehr (Zug, Tram, Bus) zurecht	Betrieb  Schule 
Teilt seine / ihre Zeit ein, setzt Prioritäten und Ziele	Betrieb  Schule 
Schreibt Notizen leserlich	Betrieb  Schule 
Lernt strukturiert (methodisch, durchdacht)	Betrieb  Schule 
Hat Vorstellungsvermögen	Betrieb  Schule 