

**Zeitschrift:** Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Privatschulen

**Band:** 10 (1937-1938)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Aus der Praxis für die Praxis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Aus der Praxis für die Praxis:

## Eine Methodik des ersten Rechnens.

Alles Rechnen setzt exakte Zahlenwertbegriffe voraus. Somit muß eine der ersten Aufgaben des Rechnens die Erfüllung dieser Voraussetzung sein. In keinem Unterrichtsfache rächt sich planloses und überstürztes Arbeiten, wie gerade in diesem.

Der Zahlenraum von eins bis zehn muß als Urzelle des ganzen Zahlenraumes betrachtet werden. In ihm soll ein wichtiger Teil des Fundamentes für die späteren mathematischen Erkenntnisse aufgebaut und erarbeitet werden. Stimmt schon in dieser ersten Zelle etwas nicht, so muß jeder weitere Aufbauversuch solange scheitern, bis die sichere Grundlage nachträglich geschaffen ist.

Im Volke, ja selbst unter Fachleuten werden die beiden Begriffe: Erstes Rechnen und bloßes Zu- und Abzählen an den Fingern oder mit andern Hilfsmitteln noch vielfach vermengt. Zählen ist eine höchst einfache, ja beim Anfänger oft sehr mechanische Angelegenheit. Das Herplappern der Zahlenreihe bis zehn oder zwanzig geschieht in der Regel analog dem Aufsagen eines Gedichtes, dessen Inhalt nicht erfaßt wurde. Es hat absolut keinen Sinn, rechnen zu wollen, bevor die Zahlenwerte in konkreter Weise erarbeitet worden sind. Es fällt auch niemandem im Ernste ein, lesen zu wollen, bevor die Schriftzeichen lautlich erkannt sind.

Vor einiger Zeit trat ein Zweitkläßler mit der Rechennote zwei in meine Schule über. Der kleine Mann löste sämtliche Rechenaufgaben aus dem Gebiete der ersten Klasse mit erstaunlicher Routine durch simples Zu- und Abzählen an seinen Fingern unter dem Tische. Zum Ueberspringen des ersten Zehners wandte er ebenfalls seine ausgeprägte Zählmethode an, die er für jede Rechnungsart (Addieren, Subtrahieren, Ergänzen und Zerlegen) ausgebaut hatte. Ich beobachtete den Kleinen längere Zeit, bis ich schließlich seine ganze „Methodik“ heraus hatte und stellte dann fest, daß er absolut keine Zahlenwertbegriffe sein eigen nannte und sein „Rechnen“ eine reine Zählerei war. Daß er auf diese Art für die Lösung der Aufgaben mehr Zeit brauchte als solche, die rechnen konnten, ist klar. Daß der kleine Bursche bei richtiger Anleitung sicher und leicht rechnen gelernt hätte, bewies mir sein gar nicht einfaches System, das er sich selbst erarbeitet hatte.

Das Abgewöhnen dieser einmal angewöhnten Zählerei ist keine leichte Aufgabe. Der Schüler greift nämlich anfangs, wenn er sich nicht beobachtet fühlt, stets wieder zu seiner Zählmethode. Warum soll er's denn nicht machen wie vorher? Das beste Mittel ist in diesem Falle, ihn eventuell mit der ersten Klasse das Fundament nochmals richtig aufbauen zu lassen. Das war in diesem konkreten Falle möglich, ohne den betr. Schüler zurückversetzen zu müssen. Jeder Versuch, einen solchen „Zähltechniker“ rasch nachnehmen zu wollen, scheitert nach meinen Erfahrungen.

Die meisten Anfänger verstehen beim Schuleintritt ganz nett zu zählen, bis zehn, bis zwanzig, ja sogar bis hundert. Sie zeigen an ihren Fingern sogar, wieviel 3, 5, 6 oder 9 etc. ist, ohne erst abzählen zu müssen. Eine gewiß erfreuliche Sache! Fordere ich sie aber auf, einmal von zwanzig oder zehn rückwärts zu zählen, dann ist der kleine Künstler mit seiner Weisheit in der Regel fertig. Warum? Man hat im Elternhause vergessen, bei ihm gelegentlich auch den „Rückwärtsgang“ einzuschalten. Es ist klar, daß bei einiger Uebung auch dieser funktioniert hätte. Es kann auch vorkommen, daß ein Erstkläßler beim Schuleintritt die Kunst des Zählens

überhaupt noch nicht beherrscht. Wir werden aus begreiflichen Gründen den Ursachen dieses „Versagers“ nachforschen und sind vorläufig zufrieden, feststellen zu können, daß der Kleine nicht gedrillt worden ist. Diese „Unterlassungssünde“ des Elternhauses ist lange nicht so folgenschwer, wie der Laie etwa anzunehmen geneigt ist.

### Wie erarbeite ich nun die Zahlenbegriffe von 1 bis 10?

Unsere Hände sind das natürliche Rechen-Anschauungsmittel, das den Vorteil hat, uns immer zur Verfügung zu stehen. Deren Benützung birgt aber bei methodisch falscher Anwendung das Risiko des so verpönten Abzählens statt Rechnens in sich. Es ist Sache des Unterrichtenden, dieser Gefahr rechtzeitig zu begegnen, indem er den eingeschlagenen, falschen Weg rasch erkennt und in die richtige Bahn abbiegt. Die häusliche Nachhilfe operiert erfahrungsgemäß in der Regel mit Zählrahmen und andern Rechenmaschinen, die erst später zur Veranschaulichung größerer Zahlenwerte Verwendung finden sollten. Wenn die Klasse sich in ein neues Gebiet einarbeitet, erscheint es geboten, solange keine Hausaufgaben zu geben, bis die Einführung perfekt ist. So wertvoll die häusliche Nachhilfe oft ist, so schädlich kann sie unter Umständen wirken, wenn sie der Schule methodisch entgegengesetzt arbeitet.

Wir zeigen den Kleinen die Zahl vorerst als Mengenbegriff an Gegenständen, wo sie typisch auftritt.

1 Nase, 1 Mund, 1 Pult etc.

2 Augen, 2 Ohren, 2 Hände, 2 Arme, 2 Schuhe etc.

3 Kleeblättchen, 3 Schüler in der Bank etc.

4 Räder am Wagen, am Auto, 4 Beine am Tisch, vierbeinige Tiere etc.

5 Finger an der Hand, 5 Zehen am Fuß etc.

Nachher lassen wir die Zahlen als bestimmte Mengen an beliebigen Gegenständen durch die Schüler darstellen oder zeichnerisch verwerten als Flächenausfüllung oder als Strecke.

Zur Festigung des Gelernten dient nun folgende, sehr wichtige Uebung, die von den Schülern als Spiel aufgefaßt wird: Der Lehrer steht mit auf dem Rücken verschränkten Armen vor der Klasse: Nun paßt auf, wieviele Finger ich euch zeige! Mit einer der beiden Hände werden nun vielleicht für eine halbe Sekunde (anfänglich etwas länger) eine bestimmte Anzahl gestreckter Finger vorgezeigt. Später ändern wir das Spiel so, daß wir die Schüler auffordern, sehr rasch eine bestimmte Anzahl Finger aufzustrecken. Diese Uebungen erhalten erfahrungsgemäß erst den richtigen Reiz, wenn sie auf den ganzen Zahlenraum von 1 bis 10 ausgedehnt werden können.

Die Werte von 5 bis 10 werden auf den Wert 5 aufgebaut. Ihre Darstellung hat in bestimmten Normalfingerbildern zu geschehen. Ein solches besteht nie aus zwei angebrochenen Händen! Die Zahl 8 darf also nicht dargestellt werden, indem wir an jeder Hand vier Finger zeigen! Eine der beiden Hände ist immer voll, die andere angebrochen. Es ist durchaus gleichgültig, ob wir eine Zahl auf die rechte oder die linke Hand aufbauen. Der Schüler soll einfach erfassen, daß eine ganze Hand und vier Finger an der andern Hand neun bedeuten etc. Sitzen die in gründlicher Einführung erworbenen Zahlenbegriffe, so festigen wir das Gewonnene durch tägliche Vorzeigeübungen, wie sie oben angedeutet wurden. Es erscheint gegeben, daß bei

der Erarbeitung eines Zahlenbegriffs auch dessen Zeichen, die Ziffer einbezogen wird.

Der Begriff „null“ ist etwas Abstraktes; er ist darum nicht leicht verständlich. Die Addition  $0 + 5$  ist leichter zu erfassen, als  $5 + 0$ !

Mit der Addition, die wir **Hinzufügen** nennen wollen, beginnen wir, sobald das nötige Fundament gelegt ist. Der Ausdruck „Zuzählen“ wirkt verwirrend und verleitet zum Zählen. Das Gleiche gilt auch für das Abzählen, welches wir „Wegnehmen“ nennen wollen. Der Schüler ist gleich zu Anfang einzuweißen, daß  $2 + 3 = 3 + 2$  ist. Er soll sich merken, daß  $6 + 3$  leichter zu rechnen ist, als  $3 + 6$ . Der Wert, der hinzugefügt oder weggenommen wird, soll als unzertrennbarer Begriff behandelt werden. Jedes Zählen bedeutet eine Zergliederung. Das Ergebnis soll immer ein Normalfingerbild sein! Es kann also sofort erkannt und braucht darum nicht erst nachgezählt zu werden. Diese Forderung schließt einen guten Teil der Methodik des ersten Rechenunterrichts ein.

#### Beispiele:

$3 + 3 = 6$   $3 + (2 + 1)$  ergibt links 5, rechts 1; also 6  
 $4 + 3 = 7$   $4 + (1 + 2)$  ergibt links 5, rechts 2; also 7  
 $3 + 6 = 9$   $3 + (1 + 5)$  ergibt links 4, rechts 5; also 9  
 $2 + 7 = 9$   $2 + (2 + 5)$  ergibt links 4, rechts 5; also 9  
 Die Zahl, die hinzugefügt werden soll, muß immer als Normalfingerbild behandelt werden! Das Gleiche gilt auch für das Ergebnis!

#### Das Wegnehmen.

Dieses wird erfahrungsgemäß rasch verstanden, weil bestimmte, dazu nötige Begriffe beim Hinzufügen bereits erworben worden sind. Wir üben zunächst einhändig, später zweihändig.

#### Beispiele:

$8 - 6 = 2$   $8 - (1 + 5)$  Die Zahl 6 wird als Normalfingerbild behandelt!  
 $9 - 8 = 1$   $9 - (3 + 5)$

#### Das Ergänzen.

Beim Ergänzen braucht der Schüler nur den Wertunterschied der Anfangs- und der Endzahl zu erkennen. Dazu ist aber unbedingt nötig, daß er die Zahlenwertbegriffe sein Eigen nennt. Es ist grundfalsch, wenn einfach aufgezählt wird. Wir werden vor allen Dingen auf zehn ergänzen lassen, weil wir diese Rechnung beim Ueberschreiten des Zehners als wichtige Stufe brauchen.

#### Wir zerlegen oder spalten.

**Lektion:** Ihr habt schon alle zugeschaut, wie euer Vater Holz spaltet? Gewiß! Er legt das Stück Holz, das er spalten will, auf den Stock. Dann holt er mit der Axt aus und schlägt zu. Nicht immer trifft er die Stelle, die er im Auge hatte. Oft muß er nochmals ansetzen. Nun springen die zwei Stücke klingend nach beiden Seiten, wie der Vater es wollte. Sind die beiden Stücke gleich groß? Manchmal, manchmal auch nicht. Wenn der Vater nicht genau in die Mitte trifft, werden die beiden Scheiter ungleich groß. Wir können die beiden Stücke wieder zusammenfügen, dann ist das Ganze wieder so groß geworden, wie es vor dem Spalten war.

Nun wollen auch wir einmal spalten. Wir nehmen dazu allerdings keine Axt und keinen buchenen Holzklötz; wir spalten eine Zahl in zwei Teile. Wir legen einmal eine Vier auf den Stock, schlagen zu und treffen genau in die Mitte. Wie groß sind nun die beiden Teile? — Nicht immer treffen wir aber schön in die Mitte, dann gibt es ungleichgroße Stücke ( $3 + 1$ ). Nun spalten wir die Fünf ( $2 + 3$ ;  $3 + 2$ ;  $1 + 4$ ;  $4 + 1$ ).

Als Holzstück nehmen wir die eine Hand mit den fünf ausgestreckten Fingern. Als Axt dient uns ein Lineal. Spalten wir eine höhere Zahl als fünf, so brauchen wir zur Darstellung des Vorganges zwei Schüler. Der eine streckt die gewünschte Zahl auf, der andere spaltet. Gar bald wird der Schüler die Sache begreifen.

Die Aufgabenstellung in der Form  $9 = 3 + ?$  ist nicht ratsam. Erfahrungsgemäß wird die Aufgabe  $6 = 3 + ?$  falsch gelöst, indem der Schüler gewohnheitsmäßig  $6 + 3$  rechnet. — Bessere Aufgabenstellung:

fünf	sieben	neun	acht
2 ?	4 ?	6 ?	4 ? etc.

Die Zahl, die gespalten oder zerlegt werden soll, muß groß angeschrieben werden.

5	7	9	8
2 + ?	4 + ?	6 + ?	4 + ?

Nun sind wir mit vieler Uebung gute Spalter geworden. Wir können die Zahlen spalten wie wir wollen.

Diese Darstellung des Zerlegens ist anschaulich und kindertümlich. Sie wird in der Regel rasch verstanden.

**Lektion:**  $8 + 7 = 15$ .

Wir machen vorerst Uebungen im Ergänzen auf zehn. Was für eine Zahl paßt zu 6, zu 8, zu 7, zu 3 etc.? Nun möchten wir zu 8 sieben hinzufügen. Das läßt sich nicht mehr an den Händen darstellen. Paßt die Sieben zu der Acht? Nein! Was für eine würde passen? Die Zwei. Gut! Wir haben ja spalten gelernt. So spalten wir halt die Sieben, daß wir eine Zwei und noch was erhalten?

So, nun sind aus einer Rechnung zwei geworden. Dafür sind sie aber viel leichter:

↓	↓	↓
$8 + 7 = 15$	$6 + 9 = 15$	$9 + 9 = 18$
2+5	4+5	1+8

Diese Darstellung führt erfahrungsgemäß sehr rasch zum Ziele.

#### Das Rechnen im zweiten Zehner.

Diesem hat natürlicherweise die Darstellung der Zahlenwerte vorauszugehen. Erfahrungsgemäß ist die Vorstellungskraft bei den Schülern sehr verschieden entwickelt. Bei der Einführung in den Raum des zweiten Zehners benötige ich zum erstenmal den Zählrahmen. Er dient mir aber nur als Veranschaulichungsmittel, keineswegs als Rechenmaschine. Solange wir im ersten Zehner rechneten, war der Zählrahmen aus dem Schulzimmer verbannt. Ich beobachtete nämlich Schüler, die, als es ihnen verboten wurde, an den Händen abzuzählen, dies einfach am nahen Zählrahmen machten!

Wenn die Zahlenbegriffe sitzen, bietet das Rechnen im zweiten Zehner keinerlei Schwierigkeiten mehr. Es wird analog demjenigen im ersten Zehner durchgeführt.

Das Ueberspringen des Zehners beim Wegnehmen geschieht analog dem Hinzufügen. Ihm hat aber eine Vorübung im Wegnehmen bis auf zehn vorauszugehen.

Also: Von 17 nimmt man vorerst ? weg? Von 15? Von 19? etc. — Diese Uebung darf unter keinen Umständen weggelassen werden. Auch die Darstellung des rückläufigen Ueberspringens des Zehners hat so zu geschehen, also ob sie beim Addieren unterblieben wäre. Seien wir darauf bedacht, alle Vorgänge beim Rechnen möglichst anschaulich zu gestalten!

Bald wird der Schüler auswendig wissen, daß z. B.  $7 + 8 = 15$  ist. Das ist gut so, wenn er sich dabei die nötigen und richtigen Vorstellungen macht. Er soll allmählich auswendig rechnen, indem er sich von der Schablone befreit. Auch das ganze Einmaleins ist, wenn

einmal richtig dargestellt und vermittelt, eine reine Gedächtnissache.

Der elementare Rechenunterricht verlangt vom Lehrer Anpassungsfähigkeit. Nicht jede Klasse ist methodisch einfach gleich zu behandeln wie eine andere. Das trifft auch für die einzelnen Schüler zu. Die Aufgabenstellung soll möglichst abwechslungsreich sein. Die paar Aufgaben der Rechenfibel (die ja in erster Linie methodisch den Weg zeigen will) reichen nicht aus. Wir werden darum eine eigene Aufgabensammlung anlegen müssen. Am besten eignet sich nach meiner Erfahrung das

System der losen Blätter. Wenn wir dem Schüler nur ein einzelnes Blatt statt eines ganzen Heftes aushändigen, wird er da arbeiten, wo wir es wünschen, so daß die häusliche Nachhilfe uns nicht vorausseilen kann. Noch viel zu wenig bekannt sind die für das System der losen Blätter geschaffenen Wechselrähmchen der Kartonnagefabrik J. Zähler in Trogen. Sie schützen die Blätter vor Abnützung und Beschmutzung und ersparen uns viel Aerger und unnötige Arbeit.

W. Longatti, Lehrer, Heiden.

## Freiluftschulen.

Offizielle Rubrik der Vereinigung Schweizerischer Freiluftschulen. Redaktion Dr. K. BRONNER, Solothurnstraße 70, Basel.

### An unsere Mitglieder!

Die Schweizerische Gesandtschaft in Berlin überwies dem Eidgenössischen Departement des Innern die offizielle Einladung des Internationalen Komitees für Freiluft-erziehung (Präsident Prof. Dr. Mola in Montevideo, Generalsekretär: Dir. K. Triebold in Bielefeld) zur Teilnahme der Schweiz am 4. Internationalen Kongreß im Jahre 1939 in Rom. Der Vorsteher des Departementes, Herr Bundesrat Etter, ermächtigte unsere Vereinigung, in dieser Angelegenheit alles Weitere zu vereinbaren.

Ich ersuche daher die unserem Verbands angeschlossenen Erziehungsbehörden und Schulvorsteher, die Frage einer Beteiligung am Kongreß in Rom näher zu prüfen und mich von ihren Entschlüssen in Kenntnis zu setzen. Sehr erwünscht wäre dem Internationalen Komitee auch eine Beteiligung der Schweiz an der mit dem Kongreß verbundenen Ausstellung. Es handelt sich zunächst nur um die prinzipielle Stellungnahme; alles

Nähere würde späteren Vereinbarungen vorbehalten sein.

Ich bitte ferner unsere Mitglieder, sich mit den betr. kantonalen Erziehungsdirektoren in Verbindung zu setzen, damit eine offiz. Vertretung der Schweiz am Kongreß sich ermöglichen ließe. Diese kann nicht von den eidgen. Behörden ausgehen, da für das Schulwesen in unserem Lande die Kantone und Gemeinden zuständig sind.

Am letzten Kongreß in Hannover und Bielefeld beteiligten sich die Vertreter von 26 Staaten. Im Hinblick auf das Ansehen, das unser öffentliches und privates Erziehungswesen im Ausland genießt, sollte eine Vertretung der Schweiz an der Tagung in Rom nicht fehlen. Wir begrüßen es stets, wenn die Delegierten fremder Staaten sich in unserem Lande zu einem Kongreß zusammenfinden, darum sollten auch wir bereit sein, dem Rufe Folge zu leisten, wenn das Ausland uns zur Mitarbeit einlädt.

Dr. K. Bronner.

## Bericht über die Freiluftschule der Stadt Zürich (Uetliberg).

Zu den jüngsten stadtzürcherischen Wohlfahrtseinrichtungen sozialpädagogischer Art zählt als eine der segensreichsten die Freiluftschule auf dem Uetliberg. Diese Institution verdankt ihre Schöpfung der Initiative einiger Behördemitglieder, die, in Erkenntnis der Tatsache, daß die Einrichtung des schulärztlichen Dienstes und die Durchführung von Schülerspeisungen allein als schulhygienische Maßnahmen prophylaktischer Natur nicht genügen, die Schaffung einer Erholungsmöglichkeit ohne Unterrichtseinbuße für schwächliche Schulkinder seit Jahren anstrebten.

Im Jahre 1928 konnte der Plan zur Beschaffung eines mit dem Schulorganismus verbundenen Erholungsheimes in die Tat umgesetzt werden. Die Stadt Zürich, die sich seit jeher im Interesse des Heimatschutzes darum bemüht, Liegenschaften in ihren Besitz zu bringen, die vermöge ihrer Lage das öffentliche Interesse in besonderem Maße beanspruchen, trat im Jahre 1927 in Kaufunterhandlungen mit dem damaligen Eigentümer der Liegenschaft des Hotels Uetliberg. Nach längeren Unterhandlungen kam ein Kaufvertrag zustande, dem der Große Stadtrat am 21. Dezember 1927 seine Genehmigung erteilte und wonach die Liegenschaft um den Preis von 255 000 Fr. in den Besitz der Stadt Zürich überging. Dem Antrag der Zentralschulpflege, den ehemaligen Hotelbau den Zwecken einer Freiluftschule dienlich zu machen, stimmte der Stadtrat am 22. Juli 1928 zu. Verschiedene bauliche Veränderungen und die Anschaffung des dringendsten Inventars ließen sich nicht umgehen, um in den Jahren 1928 und 1929 diejenigen Ver-

suche anstellen zu können, die erst die definitive Beschlussfassung über die Verwendung der Liegenschaft als Freiluftschule ermöglichten.

Die Schule gelangte damit in den Besitz einer Anstalt, die in nächster Nähe der Stadt, aber doch abseits des großen Verkehrs gelegen, inmitten eines herrlichen, 20 000 m<sup>2</sup> großen Parkes und in außerordentlich günstiger klimatischer Höhenlage — 850 Meter über Meer, — die besten Voraussetzungen für eine gesundheitliche Kräftigung schwächerer Kinder bietet.

Im Erdgeschoß des ehemaligen Hotelbaues, der eine Grundfläche von 1000 m<sup>2</sup> umfaßt, liegen eine große Küche, Office, eine Speisekammer, Materialzimmer, verschiedene Aufenthaltsräume und ein Douchenraum. Das erste Obergeschoß enthält die sämtlichen Unterrichtsräume — fünf Klassen — und ein Arbeitsschulzimmer, — ferner den Speisesaal mit Office, Verwaltungsbureau, Abwärtszimmer, Waschräume und einige Spielzimmer. Das zweite Obergeschoß enthält die Schlaf- und Waschräume für die internen Schüler und für einen Teil des Wirtschaftspersonals. Mit Rücksicht auf die erschwerte Rettungsmöglichkeit bei Brandausbruch wurde von der Belegung der Räume der obersten zwei Stockwerke mit Kindern zum vornherein abgesehen.

Nachdem die beiden ersten Versuchsjahre einerseits den großen gesundheitlichen Wert eines Aufenthaltes der Schüler auf dem Uetliberg gezeigt und andererseits den Schulbehörden die Erfahrungen für die weitere Gestaltung der Freiluftschule vermittelt hatten, konnte an die Ausarbeitung eines verbindlichen Organisationsplanes