



L'équipement et l'assistance informatique dans les écoles fribourgeoises 2004

Informatikausrüstung und deren Unterhalt in den Freiburger Schulen 2004

Résultats de l'enquête menée au printemps 2005 30.8.2005

Ce document se trouve également sur www.fri-tic.ch, rubrique «Informations»

L'enquête annuelle réalisée par le Centre fri-tic avait pour but de connaître l'état au 31.12.2004; les résultats se rapportent donc à l'année 2004. Le taux de réponse a atteint 84%, légèrement inférieur à l'année passée (88%), mais les résultats sont toujours significatifs. Nous disposons maintenant des données de plusieurs années, nous avons donc mis l'accent sur l'évolution.

Dans ce document, les données sont décrites selon les thèmes suivants :

- Densité d'ordinateurs dans les écoles
- Répartition des ordinateurs
- Accès à Internet
- Assistance pédagogique et technique
- Assurance de qualité
- Conclusions et conséquences sur le projet fri-tic

Die jährliche Umfrage der Fachstelle fri-tic hatte zum Ziel, statistische Angaben per 31.12.2004 zu erhalten, die Ergebnisse beziehen sich somit auf das Jahr 2004. Die Rücklaufquote betrug insgesamt 84%, etwas tiefer als im letzten Jahr (88%), die Ergebnisse sind aber immer noch signifikant. Da nun bereits Zahlen über mehrere Jahre vorliegen, haben wir unser Augenmerk vor allem auf die Entwicklung gelegt.

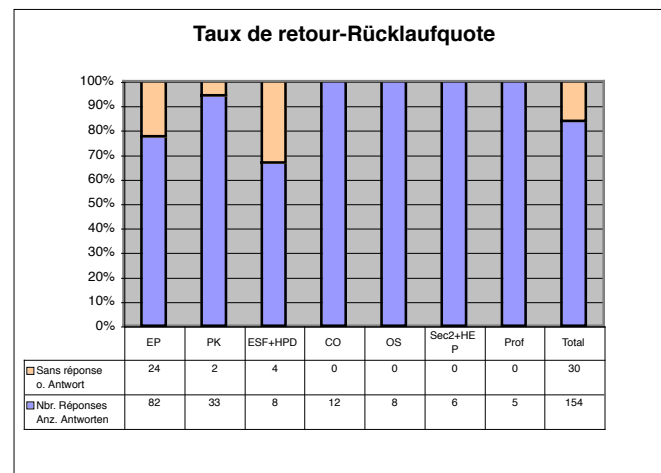
Nachfolgend sind die Auswertungen zu den folgenden Themenbereichen beschrieben:

Computerdichte in den Schulen

- Verteilung der Computer
- Internetzugang
- Pädagogische und techn. Unterstützung
- Qualitätskontrolle
- Schlussfolgerungen und Bezüge zum Projekt fri-tic

Ergebnisse der Umfrage vom Frühjahr 2005 30.8.2005

Dieses Dokument findet auch sich bei www.fri-tic.ch, Rubrik «Informationen»



Les abréviations suivantes ont été utilisées dans les diagrammes:

- **EP**=Écoles enfantines et primaires
- **PK**=Primarschulen und Kindergarten
- **ESF**=Enseignement spécialisé
- **HPD**=Heilpädagogik
- **CO**=Cycles d'orientation
- **OS**=Orientierungsschulen
- **Sec 2**=Gymnases, École de degré diplôme (2 langues)
- **HEP** =Haute Ecole pédagogique (2 langues)
- **Prof**=Écoles professionnelles, Institut agricole de Grangeneuve, (2 langues)

Folgende Abkürzungen wurden in den Diagrammen verwendet:

- **EP**=Écoles enfantines et primaires
- **PK**=Primarschulen und Kindergarten
- **ESF**=Enseignement spécialisé
- **HPD**=Heilpädagogik
- **CO**=Cycles d'orientation
- **OS**=Orientierungsschulen
- **Sec 2** =Gymnasien, Diplommittelschule (beide Sprachen)
- **HEP**=Pädagogische Hochschule (beide Sprachen)
- **Prof**=Berufsschulen, Landw. Institut Grangeneuve (beide Sprachen)

Les ordinateurs dans les écoles

Le total des ordinateurs atteint maintenant 6300. Par rapport à l'année précédente, les investissements on encore augmenté (env. 3.5 mio CHF).

L'effectif élevé d'ordinateurs ne doit pas faire oublier que la disparité entre écoles est grande. Il existe encore, à côté d'écoles très bien équipées, de nombreuses écoles mal équipées.

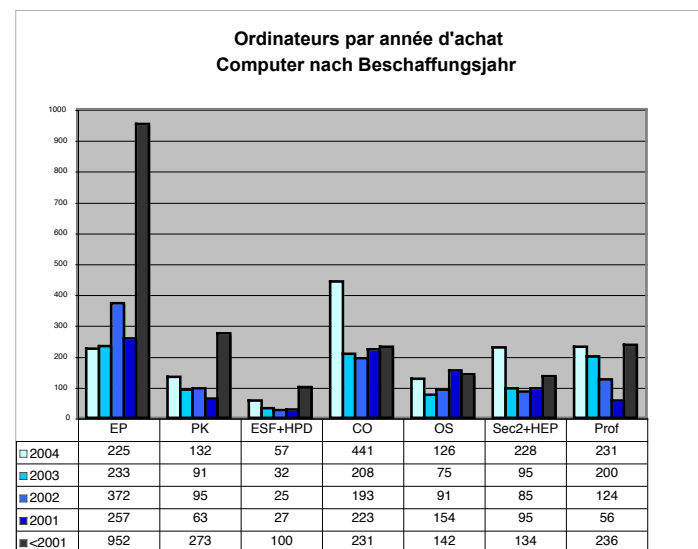
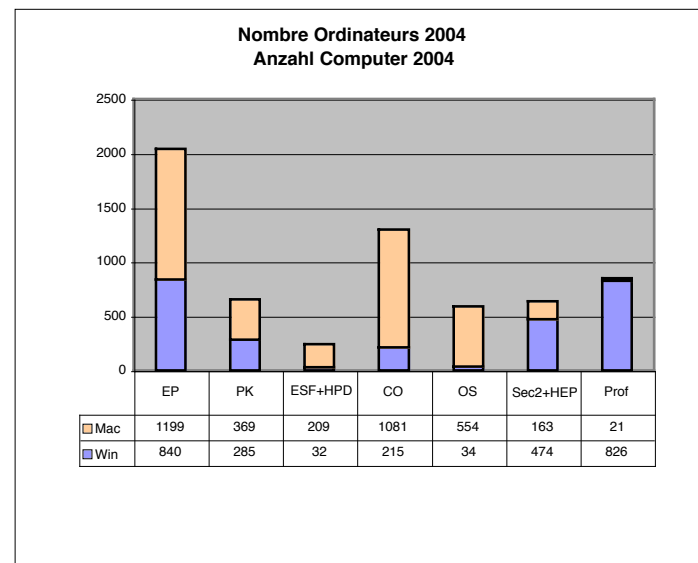
Dans les écoles primaires notamment, la proportion de vieux ordinateurs est encore très élevée. De nombreux ordinateurs sont offerts aux écoles par des entreprises. Si cela peut être vu comme un avantage, il faut cependant être conscient que cela conduit le plus souvent à un parc de machines hétérogènes, et qu'en conséquence les coûts d'installation et de maintenance sont proportionnellement très élevés.

Computer in den Schulen

Die Totalzahl der Computer erreicht nun 6300, die Investitionen gegenüber dem Vorjahr sind noch einmal gestiegen (ca. 3.5 Mio. CHF)

Der grosse Computerbestand darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Streuung gross ist: sehr gut ausgerüsteten Schulen stehen viele noch schlecht ausgerüstete gegenüber.

In den Primarschulen ist der Anteil alter Computer immer noch sehr hoch. Viele Computer wurden den Schulen von Unternehmen geschenkt. Dies ist an sich lobenswert, allerdings darf diese Tatsache nicht darüber hinwegtäuschen, dass dadurch häufig ein heterogener Park entsteht und die Kosten für Installation und Wartung oft unverhältnismässig hoch sind.



Les graphiques montrent une croissance ininterrompue. Depuis 1998, le nombre d'ordinateurs dans les écoles a plus que triplé.

La part d'ordinateurs Macintosh est en augmentation : il y en a 57%, pour 43% d'ordinateurs Windows.

L'augmentation du nombre d'ordinateurs est particulièrement marquante dans les écoles primaires alémaniques. Leur nombre est passé de 100 à 650.

Die Graphiken zeigen die ungebrochene Entwicklung. Seit 1998 hat sich die Computerzahl in den Schulen mehr als verdreifacht.

Der Anteil der Macintosh-Computer ist im Zunehmen begriffen, der Anteil beträgt 57%, gegenüber 43% Windows-Computer.

Besonders markant ist der Anstieg in den deutschsprachigen Primarschulen. Hier ist die Anzahl der Computer von 100 auf 650 gestiegen.

Densité d'ordinateurs

Le nombre d'élèves divisé par celui des ordinateurs donne l'indicateur appelé **Élèves par ordinateur**.

La densité d'ordinateurs est maintenant tombée en dessous de 10 dans tous les degrés. Ce nombre nécessite un commentaire: La moyenne est une valeur statistique qui comprend des écoles bien équipées et moins bien équipées mais qui n'informe pas sur la dispersion. En particulier, dans les écoles primaires, la dispersion est double de celle des écoles secondaires.

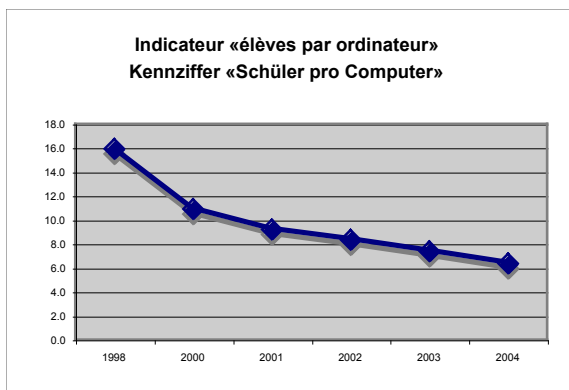
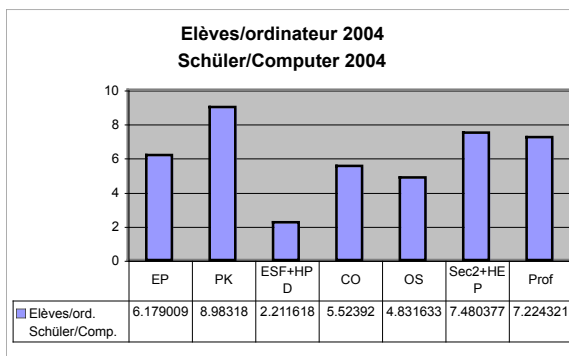
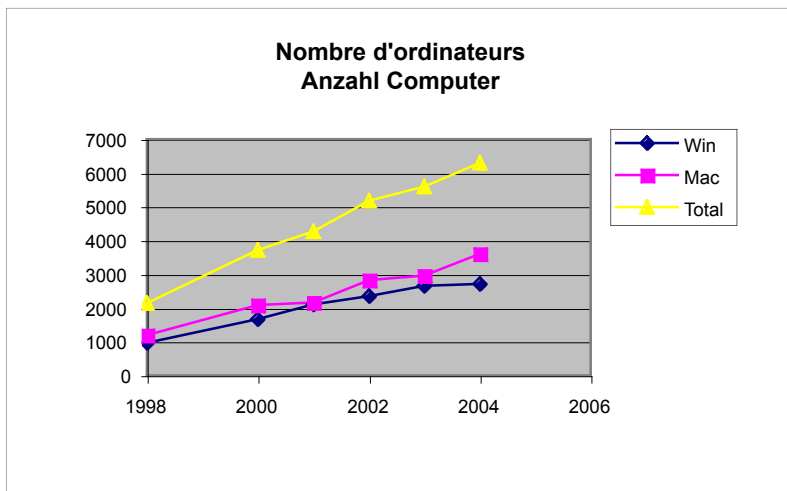
Globalement, le nombre moyen d'élèves par ordinateur se monte à 6.3. Après de gros investissements initiaux, la courbe s'est certes aplatie. Toutefois, contrairement aux attentes, la densité d'ordinateurs continue à diminuer de façon linéaire.

Computerdichte

Die Anzahl der Schüler/innen dividiert durch die Anzahl der Computer gibt Aufschluss über die Kennziffer **Schüler pro Computer**.

Die Computerdichte nun überall unter 10 Schüler pro Computer gefallen. Es ist aber zu beachten, dass es sich um einen Mittelwert handelt, also ein statistische Angabe, die keinen Aufschluss über die Streuung gibt. Insbesondere bei den Primarschulen stehen vielen sehr gut ausgerüstete Schulen viele schlecht ausgerüstete gegenüber, die Streuung ist hier doppelt so gross wie bei den Sekundarschulen.

Global beträgt die durchschnittliche Anzahl Schüler pro Computer 6.3. Zwar hat sich die Kurve nach den grossen Anfangsinvestitionen etwas verflacht. Wider Erwarten nimmt die Computerdichte aber immer noch linear zu.



Répartition des ordinateurs par emplacement

Pour réussir l'intégration des TIC dans l'enseignement, il faut que les ordinateurs soient facilement accessibles aux utilisateurs. Les ordinateurs devraient être répartis dans les salles de classes, des îlots de travail et des unités mobiles.

Dans les écoles primaires, ce principe n'a jamais été contesté. En revanche, dans les Cycles d'orientation, le développement en ce sens est frappant. On observe ici un clair changement de paradigme.

Au degré secondaire 2, cette tendance à la répartition des ordinateurs se manifeste également, toutefois de manière plus timide. L'augmentation de la formation des enseignants changera cet état de fait.

Internet

La tendance à l'augmentation des réseaux et des connexions à Internet se maintient. De grands progrès ont été effectués dans les écoles primaires. Presque toutes les écoles ont maintenant accès à Internet. Parfois cet accès est cependant limité à un seul ordinateur, dans la salle des maîtres, ce qui ne permet pas d'atteindre les objectifs de l'intégration. C'est pourquoi la proportion d'ordinateurs connectés à Internet fournit un meilleur indicateur.

Verteilung der Computer nach Standort

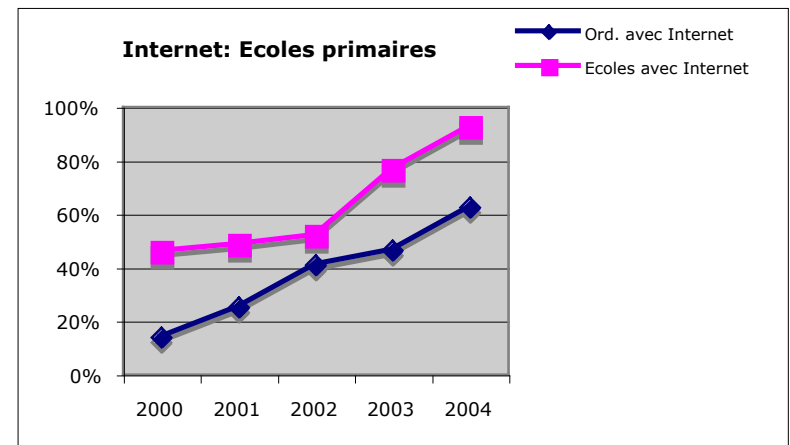
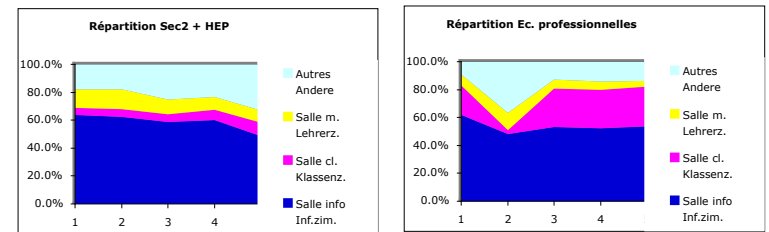
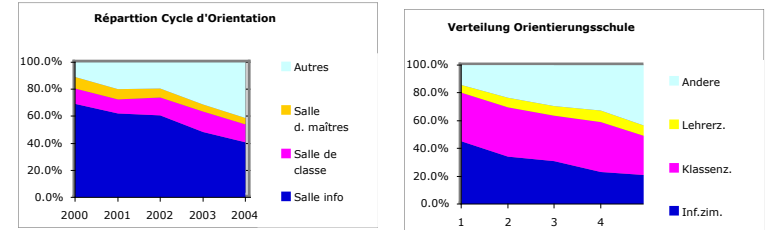
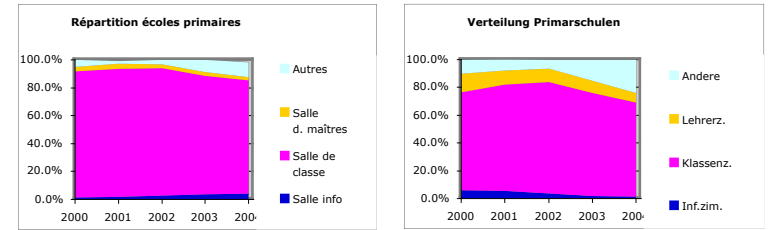
Soll die Integration der IKT in den Unterricht gelingen, müssen die Computer für die Benutzer leicht zugänglich sein. Sie sollten in Schulzimmern, Arbeitsinseln, mobilen Einheiten verteilt werden.

In den Primarschulen war dieser Grundsatz nie bestritten. Frappant ist die Entwicklung in den Orientierungsschulen. Hier ist in den letzten Jahren ein klarer Paradigmenwechsel zu beobachten.

Auch in der Sekundarstufe 2 setzt nun der Trend zur Verteilung der Computer ein, allerdings noch sehr zaghaf. Dies wird sich mit zunehmender Ausbildung der Lehrpersonen ändern.

Internet

Der Trend zur verstärkten Vernetzung und Anbindung ans Internet hält an. Die Primarschulen haben grosse Fortschritte gemacht. Fast alle Schulen haben nun Zugriff aufs Internet. Dieser Zugriff kann sich jedoch auf einen Computer im Lehrerzimmer beschränken, womit das Integrationsziel noch nicht erreicht wäre. Der Anteil der Computer mit Internetanschluss ist deshalb ein besserer Indikator.



À partir du niveau secondaire, cette mise en réseau est pratiquement complète. Un des objectifs du projet est ainsi atteint. Il ne s'agit cependant que d'une constatation purement technique, qui ne donne aucun renseignement sur le type d'utilisation.

Ab der Sekundarstufe ist diese Vernetzung praktisch vollständig. Damit ist eines der Ziele des Projekts erreicht. Allerdings handelt es sich dabei um eine rein technische Feststellung, welche keine Auskunft über die Art der Nutzung gibt.

Le diagramme montre la progression des accès depuis 2001 et représente ainsi l'état du développement technique. Aux accès individuels par modem (analogique ou RNIS) se sont substitués les accès à large bande avec mise en réseau.

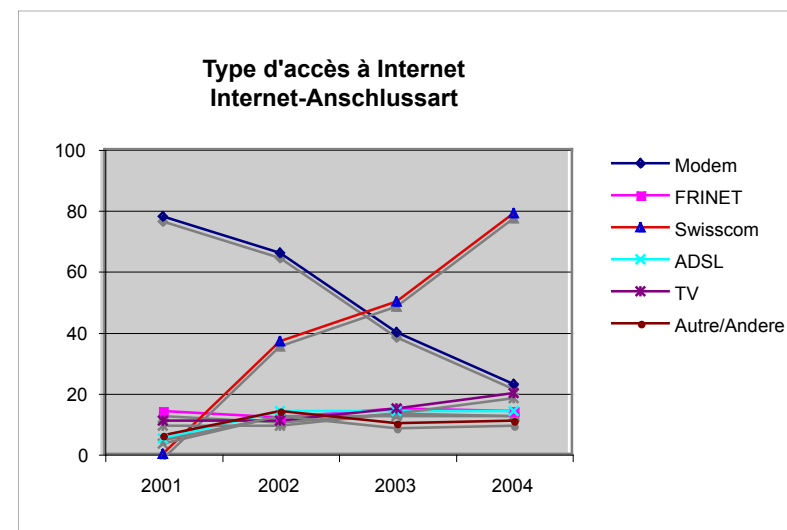
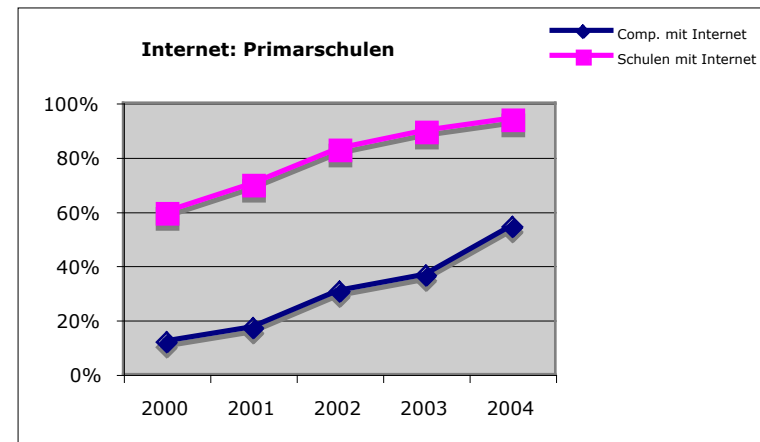
La plus grande partie de ces accès est fournie par Swisscom au travers de ses accès à large bande gratuits.

FRINET désigne le réseau de l'administration cantonale, auquel les écoles du secondaire 2 et les écoles professionnelles sont connectées. On trouvera sous « Autres » notamment les accès Powerline.

Das Diagramm zeigt die Entwicklung seit 2001 auf und stellt ein Abbild der technischen Fortschritts dar. Die individuellen Anschlüsse per Modem (analog oder ISDN) sind abgelöst worden durch Vernetzung und Breitbandanschlüsse.

Den Hauptanteil leistet heute Swisscom mit ihren Gratis-Breitbandanschlüssen.

FRINET ist das Netz der Kantonsverwaltung an dem die Schulen der Sekundarstufe 2 und die Berufsschulen angeschlossen sind. Unter «Andere» sind vor allem Anschlüsse mit Powerline zu finden.



Les réseaux locaux (LAN) dans les écoles

La mise en réseau des ordinateurs a certes fait des progrès au degré primaire. Elle est cependant encore insuffisante pour permettre une couverture étendue de l'accès à Internet.

Si la tendance actuelle se confirme, l'objectif que chaque élève ait à l'école un accès à Internet sera bientôt réalisé.

Lokale Netzwerke (LAN) in den Schulen

Die Vernetzung der Computer auf der Primarschulstufe hat zwar weitere Fortschritte gemacht, ist aber immer noch ungenügend, um einen flächendeckenden Zugang zu Internet zu gewährleisten.

Wenn jedoch die gegenwärtige Tendenz anhält, wird das Ziel, dass jeder Schüler und jede Schülerin Internetzugang in der Schule hat, bald verwirklicht sein.

Assistance pédagogique et technique dans les écoles

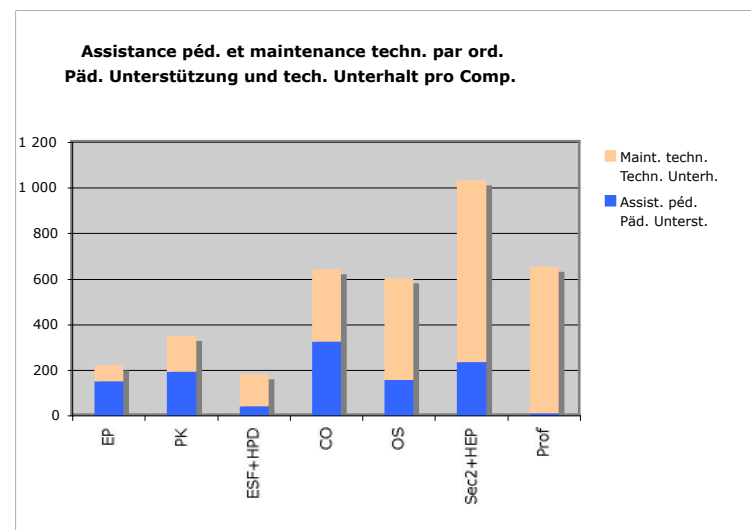
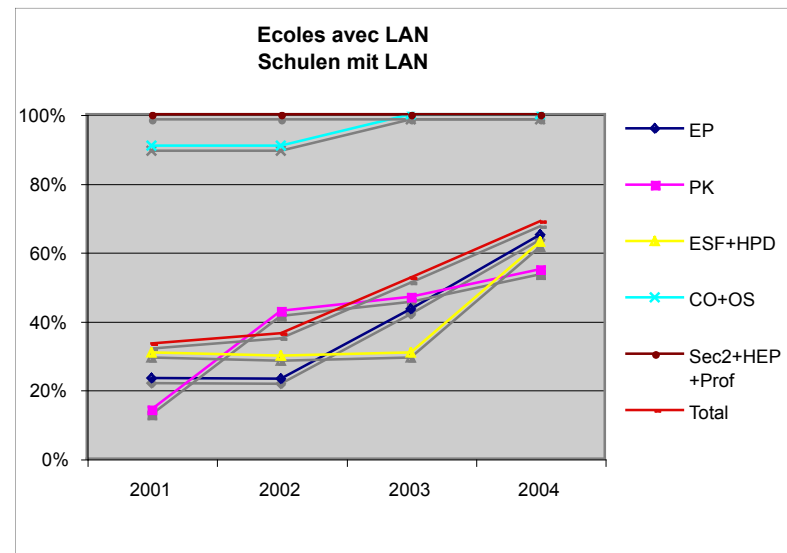
Dans l'enquête a été prise en compte l'assistance pédagogique et technique fournie par des enseignants-e-s ou des tiers. Les chiffres sont mis en relation avec le nombre d'ordinateurs installés. On obtient ainsi l'indicateur « **frais d'assistance par ordinateur** ». On peut considérer de la même façon les frais d'assistance par élève.

Pour la première fois, les données de l'assistance pédagogique et de la maintenance technique ont pu être recueillies séparément.

Pädagogische und technische Unterstützung in den Schulen

In der Umfrage wurden die von Lehrpersonen oder Dritten geleistete Unterstützung im pädagogischen und technischen Bereich erfasst. Die Zahlen wurden in Relation zur Anzahl Computer gestellt, man erhält so die Kennziffer «**Supportkosten pro Computer**». In derselben Weise kann man auch die Kosten pro Schüler betrachten.

Erstmals konnten die pädagogische Unterstützung und der technischen Unterhalt getrennt erfasst werden.



Depuis l'automne 2003, des **personnes ressources avec un cahier des charges pédagogique** oeuvrent dans les écoles. Les coûts salariaux correspondants sont reportés dans les graphiques. Grâce à ces personnes ressources, l'assistance pédagogique dans les écoles commence à prendre forme.

Globalement, on constate maintenant un grand déséquilibre dans la répartition de l'assistance pédagogique et de la maintenance technique. Plus le degré d'enseignement est élevé, plus les dépenses se déplacent du côté technique. D'autre part, dans les écoles primaires, les dépenses pour la maintenance technique sont encore insuffisantes. Des changements doivent intervenir dans ces deux extrêmes.

Assurance de qualité

Des questions sur l'assurance de qualité ont été posées dans l'enquête :

- Combien de fois avez-vous contacté le Centre pour des questions d'ordre pédagogique et technique, combien de fois avez-vous visité le site web www.fri-tic.ch?
- Les réponses possibles étaient « jamais », « 1 à 10 fois : occasionnellement » et « Plus de 10 fois : régulièrement ».
- Les réponses vous ont-elles satisfaites ?

Les diagrammes se rapportent au total des réponses reçues.

Seit Herbst 2003 werden in den Schulen **Ansprechpersonen mit einem pädagogischen Pflichtenheft** eingesetzt. Die entsprechenden Lohnkosten finden ihren Niederschlag in den Graphiken. Dank diesen Ansprechpersonen nimmt nun die pädagogische Unterstützung in den Schulen Formen an.

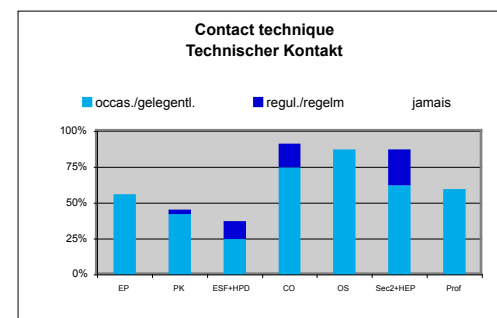
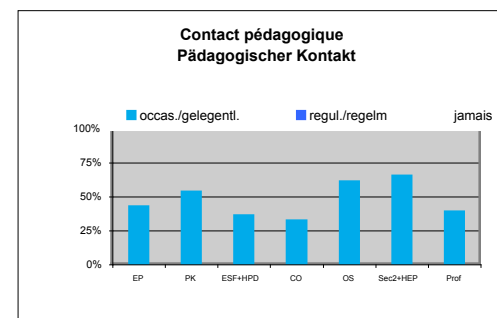
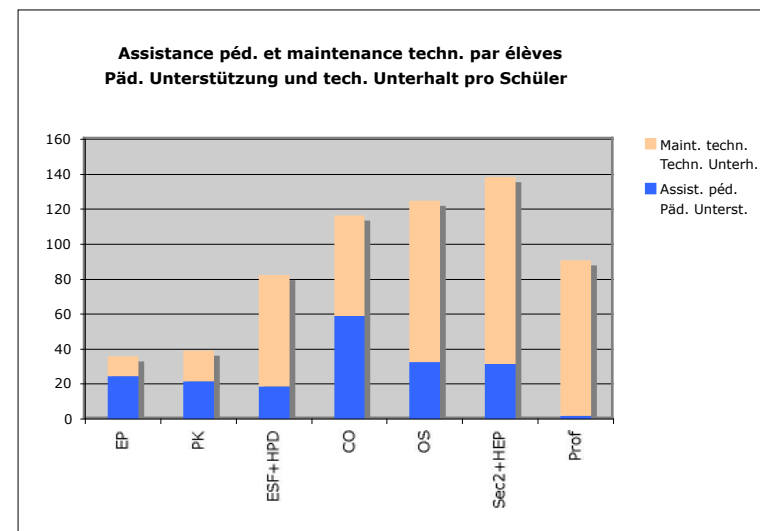
Global stellt man nun aber ein grosses Ungleichgewicht in der Verteilung von pädagogischer Unterstützung und technischem Unterhalt dar. Je höher die Schulstufe, umso mehr verschiebt sich der Aufwand gegen die Technik hin. Auf der anderen Seite ist der Aufwand für die technische Betreuung in den Primarschulen immer noch ungenügend. Hier müssen an beiden Enden Veränderungen stattfinden.

Qualitätssicherung

In der Umfrage wurden Fragen zur Qualitätssicherung gestellt:

- Wie oft haben Sie die Fachstelle für pädagogische und technischen Fragen kontaktiert, wie oft haben Sie die Website www.fri-tic.ch besucht?
- Mögliche Antworten waren «nie», «1 bis 10 mal: gelegentlich» und «mehr als 10 mal: regelmässig».
- Waren Sie mit den Antworten/Informationen zufrieden?

Die Graphiken beziehen sich auf die Gesamtzahl der eingegangenen Antworten.



Par rapport à l'année précédente, ce sont surtout les contacts pédagogiques qui ont augmenté, ce qui montre que le Centre fri-tic dispose maintenant dans ce domaine aussi d'une large audience.

À partir du degré secondaire, les contacts techniques atteignent maintenant près de 100%, ce qui signifie que les écoles de ce degré utilisent les services techniques du Centre.

La notoriété du site web a encore une fois augmenté. Le site est consulté régulièrement par la majorité.

Le degré de satisfaction atteint dans tous les domaines une valeur de 90% ou plus. En particulier, la satisfaction par rapport au site web a augmenté en comparaison avec l'année précédente. Il faut cependant remarquer que le questionnaire est en général rempli par une seule personne (responsable informatique). Les résultats ne sont donc pas nécessairement représentatifs.

3 piliers

Si l'on organise les données en fonction des 3 piliers du projet fri-tic : **formation, assistance, équipements**, on obtient une vue d'ensemble de l'équilibre des 3 piliers. On constate que l'assistance a fortement augmenté depuis l'année dernière, suite à l'engagement des personnes ressources.

Gegenüber dem Vorjahr haben vor allem die pädagogischen Kontakte zugenommen. Ein Zeichen, dass die Fachstelle fri-tic nun auch in diesem Bereich über einen grösseren Bekanntheitsgrad verfügt.

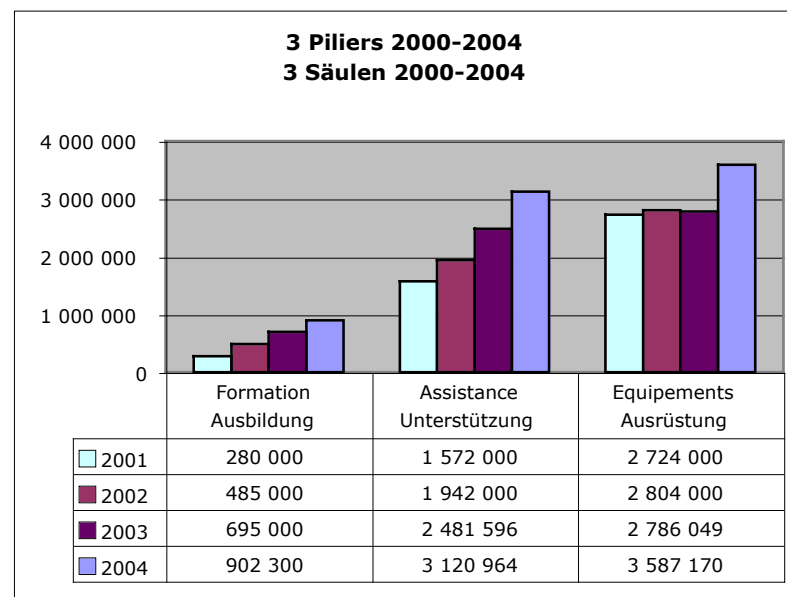
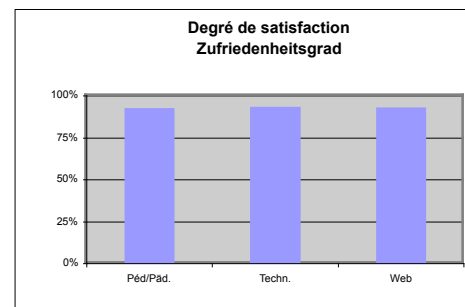
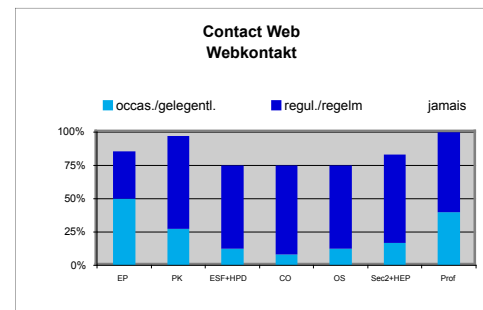
Die technischen Kontakte erreichen ab der Sekundarstufe annähernd 100%, das heisst, alle Schulen dieser Stufe nutzen die technischen Dienste der Fachstelle.

Auch der Bekanntheitsgrad der Website hat nochmals zugenommen, sie wird von der Mehrheit regelmässig besucht.

Der Zufriedenheitsgrad erreicht durchgehend Werte von 90% und mehr. Insbesondere hat die Website gegenüber letztem Jahr zugelegt. Es muss allerdings festgehalten werden, dass der Fragebogen in der Regel von einer einzigen Person (Informatikverantwortlicher) ausgefüllt wird und die Ergebnisse deshalb nicht unbedingt repräsentativ sind.

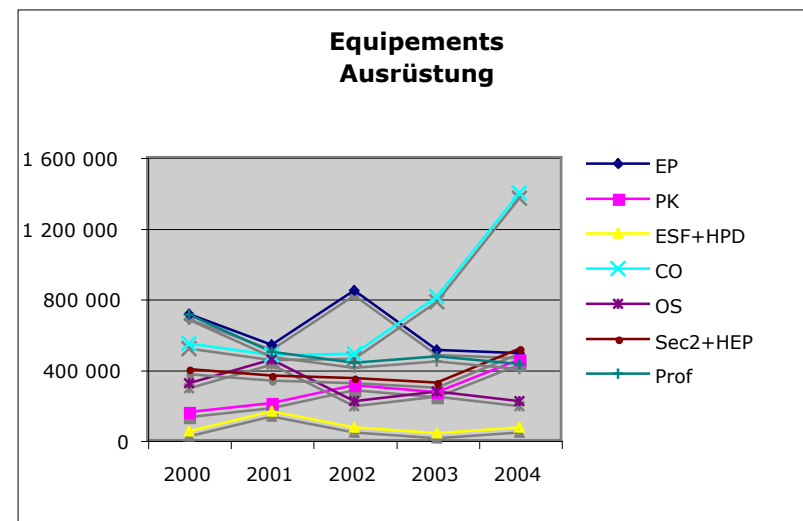
3 Säulen

Ordnet man die Daten nach den 3 Säulen des Projekts fri-tic, **Ausbildung, Unterstützung, Ausrüstung**, so erhält man eine Übersicht über die Gewichtung der Säulen. Man stellt fest, dass die Unterstützung gegenüber dem Vorjahr markant zugenommen hat, eine Folge der Stundenentlastung für Ansprechpersonen.



Les dépenses d'équipement ont également augmenté de façon marquante par rapport à l'année passée. Cette croissance est principalement à mettre sur le compte des nouvelles constructions et installations d'écoles du Cycle d'Orientation en 2004. Depuis 2001, ce degré scolaire a presque triplé ses dépenses d'équipement.

Interessanterweise haben aber auch die Ausgaben für Ausrüstung gegenüber den Vorjahren nochmals markant zugelegt. Der Zuwachs geht in erster Linie auf das Konto der Schulen des Cycle d'Orientation, eine Folge der diversen Neubauten und Neuinstallationen der letzten Jahre. Diese Schulstufe hat ihre Ausgaben in die Ausrüstung seit 2001 fast verdreifacht.



Conclusions

Le 2^e pilier « Assistance pédagogique et technique » est maintenant au même niveau que le 3^e pilier « Équipements ». C'est une conséquence des importants investissements fournis en ressources humaines, en particulier pour les personnes ressources avec mandat pédagogique.

Les dépenses de formation ont également augmenté de façon constante au cours des dernières années. Ces dépenses sont malgré tout encore modestes en comparaison avec celles des autres domaines. Afin de garantir la pérennité des investissements, nous devons encore poursuivre ici les grands efforts déjà entrepris.

Michael Anderes, Chef de projet fri-tic

Schlussfolgerungen

Die 2. Säule «pädagogische und technische Unterstützung hat nun mit der 3. Säule «Ausrüstung» gleichgezogen. Eine Folge der grossen Investitionen in die Humanressourcen, insbesondere die Ansprechpersonen mit pädagogischem Auftrag.

Auch die Ausgaben für die Ausbildung haben in in den letzten Jahren eine konstante Steigerung erfahren. Trotzdem sind diese Ausgaben im Vergleich zu den anderen Bereichen noch bescheiden. Um Nachhaltigkeit der Investitionen zu gewährleisten, müssen hier weiter noch grosse Anstrengungen unternommen werden.

Michael Anderes, Projektleiter fri-tic