

**SCHWEIZER WELTATLAS**  
**ATLAS MONDIAL SUISSE**  
**ATLANTE MONDIALE SVIZZERO**

Schlussbericht über meine Tätigkeit als Chefredaktor 1978–2008

Rapport final du rédacteur 1978–2008

Ernst Spiess

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Résumé	2
1. Vorgeschichte 1976–1979	5
2. Die Zwischenaufgabe 1981 des Schweizer Weltatlas	7
3. Verfeinerung des Grobkonzeptes in der Beratenden Kommission	8
4. Die Redaktionsarbeiten für die Neuauflage	10
5. Die Arbeiten an der Neuauflage im Kartographischen Betrieb	11
6. Die Herausgabe der Neuauflage 1993	12
7. Nachgeführte Auflagen 1994 und 1997	12
8. Bericht der Atlasdelegation an den Vorstand der EDK zur Herausgabe der Schulatlanen in den drei Amtssprachen durch die EDK vom Januar 1997	13
9. Die Digitalisierung aller Kartenoriginale und die Arbeiten an der Auflage 2002	14
10. Die Nachführungen für die Auflagen 2004, 2005, 2006 und 2008	14
11. Entwicklung des interaktiven Schweizer Weltatlas als Ergänzung zu den gedruckten Ausgaben	15
12. Bilanz und kurzer Ausblick	16
Literaturverzeichnis	18
 Anhang 1: Mitglieder der Atlasdelegation, respektive Geschäftsleitung 1976–2008	 19
Anhang 2: Herstellungsprozess einer Städtekarte für die Neuausgabe 1993	20
Anhang 3: Herstellungsprozess einer Städtekarte für die Ausgabe 2008	21

## Résumé

Au cours de 1975, la Délégation d'Atlas de la CDIP a pris contact avec moi dans le but de reprendre la rédaction de cet ouvrage. En octobre, le Comité directeur de la Centrale intercantonale des manuels d'enseignement (ILS) m'a demandé de participer à une commission de conception, chargée d'examiner la question de la refonte complète des atlas scolaires. Par conséquent et avec l'accord de la Délégation d'Atlas, j'ai pris part à ces travaux de nouvelle conception. En tant que titulaire de la chaire de cartographie de l'EPF Zurich, je me suis surtout occupé de tous les aspects relevant des techniques de la cartographie et de l'impression des cartes. La commission est arrivée à la conclusion suivante: l'évolution récente de la méthodologie et de la didactique dans le domaine de la géographie ne peut être satisfaite que par un renouveau complet de l'Atlas, tout en considérant qu'il reste le pilier central de l'enseignement de cette discipline. A cette époque, le niveau secondaire I se plaignait avec son atlas secondaire nettement moins volumineux, d'être l'objet d'une discrimination par rapport au niveau secondaire II. C'est pourquoi la commission a recommandé d'élaborer un seul atlas pour les deux niveaux, ceci également pour des raisons financières. Les cartes générales et économiques ont subi une innovation radicale de leur contenu, car elles sont dès lors conçues comme des couples de cartes qui se complètent. On a conservé les teintes hypsométriques pour les cartes générales des continents, tandis que, pour les cartes topographiques des différents pays, on les a remplacées par une mosaïque de couleurs représentant la végétation, en suivant l'exemple des prises de vue par satellites. En outre, on a exprimé le désir d'une amélioration des cartes détaillées se fondant sur des concepts thématiques, et d'une orientation accrue vers les aspects de géographie humaine. Le contenu des atlas devait passer de 148 à 176 pages de cartes, ce qui permettait, avec la meilleure utilisation du format de l'ouvrage, de disposer de 57% de surface supplémentaire d'impression, soit une augmentation de 100 cartes environ. Au début de l'année 1977, lors de la procédure de consultation, le nouveau concept a reçu une large approbation de la part des cantons et de l'Association suisse des professeurs de géographie, liée à une invitation pressante à la réalisation du projet. La ILS a transmis à la Délégation d'Atlas le mandat de l'exécution de la nouvelle édition selon les grandes lignes de ce concept.

Par la suite, la Délégation d'Atlas m'a prié d'exécuter les travaux préparatoires de rédaction, en établissant un plan du contenu, une estimation du prix de revient et un échéancier. La mise au point des bases de soumission a nécessité divers éclaircissements sur les procédés à utiliser et sur l'aspect final des différents types de cartes, car aucun projet détaillé n'existait alors pour les 360 cartes prévues. Après obtention de l'accord de la Délégation d'Atlas, trois entreprises de cartographie et trois firmes de reliure ont été sollicitées. Sur la base des devis reçus, le secrétaire et l'éditeur en chef ont établi un plan de financement nécessitant un crédit extraordinaire de 5,4 millions de francs pour cette nouvelle publication de la part de la CDIP. Rapports et motions ont été présentés à la Délégation d'Atlas en septembre 1978. Le même mois, celle-ci m'a nommé, par contrat provisoire, rédacteur en chef, conseiller personnel pour les questions de technique cartographique et responsable de la rédaction des éditions de l'Atlas à paraître dès 1978. A la demande de la direction de la CDIP, j'ai présenté une requête de financement de l'essentiel des frais rédactionnels par le compte d'un projet du Fonds national de la recherche. A l'exception d'une minime contribution, cette demande a été rejetée, car les fonds attribués à la recherche ne peuvent être consacrés à des manuels d'enseignement. Au cours des discussions sur le financement, la Délégation d'Atlas a eu recours à la Confédération pour obtenir une contribution aux frais de rédaction. Dans sa réponse, le conseiller fédéral Hürlimann a refusé cet apport financier et laissé à l'EPF Zurich entière liberté de soutenir le projet de l'Atlas dans le cadre de toutes ses possibilités.

En automne 1979, les représentants des cantons ont finalement accepté pour ce projet un crédit réduit à 4,8 millions de francs. C'est ainsi qu'en décembre 1979, la convention des droits d'auteur a été signée entre la Délégation d'Atlas et le rédacteur en chef. De même, en février 1980, un contrat a été conclu avec la maison Orell Füssli, Arts graphiques SA pour élaborer la nouvelle édition dans ses aspects techniques de reproduction et d'impression. Dans la foulée, la CDIP a nommé, en remplacement de la commission de conception, une Commission consultative du corps enseignant, laquelle a, par la suite, apporté son aide à toutes les tâches courantes. Pour éviter une interruption de la livraison des atlas aux

établissements scolaires, on a décidé d'imprimer une édition intermédiaire en 1981. Toutefois, en raison du délai assez court à disposition, il fallut la limiter au contenu, ampleur et format de l'édition de l'Atlas scolaire suisse pour l'enseignement secondaire de 1976. Paraissant sous la nouvelle appellation d'«Atlas mondial suisse», elle contenait 56 cartes conçues selon le nouveau concept ainsi que plus de 200 cartes mises à jour.

En même temps, nous avons constitué à l'Institut de cartographie de l'EPF Zurich un groupe de rédacteurs, composé de professeurs de géographie expérimentés et de géographes récemment diplômés. Jusqu'en 1992, ils correspondent en moyenne à 3,5 emplois à temps complet. Le travail de rédaction cartographique étant nouveau pour tous, un certain temps de formation a été nécessaire jusqu'à ce que chacun fût expérimenté dans l'élaboration des projets normalisés indispensables pour passer commande à la cartographie. Les concepts pour des groupes entiers de cartes ou les ébauches de certaines d'entre elles ont été présentés pour avis à la Commission consultative. Jusqu'à la parution de la nouvelle édition de 1993, cette commission a tenu 43 séances. Pour les travaux de rédaction, nous avons eu recours aux nouvelles technologies digitales en utilisant notre système graphique interactif. Cela a permis une réduction du travail manuel de l'entreprise qui utilisait jusqu'alors des procédés cartographiques traditionnels: Les maquettes ont tout d'abord été recopiées, puis tous les éléments linéaires ont été gravés à la main. Pour chaque teinte, un masque a été établi par le procédé de couches pelliculables à partir des traits les limitant. Les écritures ont été composées sur transparent adhésif, puis découpées et mises en place sur film. Après un premier contrôle par la rédaction suivi des corrections nécessaires, on a procédé pour chaque carte, aux tirages positifs couleur des huit planches d'impression par un processus de copie fort complexe, comportant de nombreux négatifs avec masques et trames intercalés. L'élaboration des 360 cartes a nécessité huit années de travail pour une moyenne de 5,2 emplois occupés par des cartographes. A cette époque précisément, le marché du travail ne comptait que fort peu de professionnels chevronnés. Au sein même de la rédaction, nous avons éprouvé parfois des difficultés à maintenir un rythme régulier de livraison des projets. La rédaction a pourtant occupé un volume de travail de 30 ans, outre l'activité du rédacteur en chef. Les deux premières années après sa parution, cette édition a connu un succès inhabituel, ce qui a nécessité des réimpressions en 1994 et 1997.

En 1996, la CDIP a demandé à la Délégation d'Atlas un rapport pour savoir si la publication d'un tel manuel d'enseignement par la CDIP était encore d'actualité. Il ressort des conclusions de notre rapport que l'Atlas mondial suisse fait l'objet d'une bonne appréciation générale. En outre, son schéma d'organisation s'est révélé financièrement avantageux et l'entreprise est saine. Avec la complète digitalisation prévue, on accomplira un pas important en direction d'un Atlas électronique qui complètera l'ouvrage sur papier. L'Atlas représente aussi une contribution de la CDIP au plan politique, en faveur des minorités linguistiques du pays. En août 1997, la CDIP a donné son accord à la poursuite de la publication de l'Atlas dans les trois langues officielles. La délégation de l'Atlas a été remplacée par la création d'une nouvelle Direction de l'Atlas mondial suisse, composée d'un secrétaire, d'un directeur technique et d'un rédacteur en chef, sous la présidence du conseiller zurichois de l'enseignement. Ces nouvelles dispositions ont permis d'entreprendre les innovations prévues pour les nouvelles éditions.

Le développement technologique a permis une restructuration totale du procédé de production pour l'édition de 2002. Pour achever la numérisation des originaux des 360 cartes de 1997, il a fallu mobiliser toutes les capacités des deux firmes Orell Füssli Cartographie SA de Zurich et de Wäger+Partner GmbH de Frauenfeld. Tous les éléments de chaque carte ont été saisis sur l'écran d'un système graphique, puis ces données ont été rassemblées par calcul en planches entières. Ensuite, celles-ci ont été exposées sur films à l'aide d'un traceur automatique de précision prêts pour la copie des planches d'impression. Pour les éditions de 2005, 2006 et 2008, on a même renoncé à ces films intermédiaires, parce que les planches d'impression sont maintenant directement copiées à partir des données digitales. Au bureau de rédaction, à mon domicile, j'ai établi 40 nouvelles cartes prêtes à l'impression, puisque, avec cette nouvelle technique, une séparation entre rédaction et exécution n'est plus opportune. Avec l'édition de 2002, on a utilisé pour la première fois un papier plus léger, ce qui a aminci et rendu l'ouvrage moins lourd, malgré une augmentation de 16 pages. Pour chaque nouvelle édition, il a fallu

*exécuter de nombreux travaux de mise-à-jour concernant, en particulier, les chiffres de population, les statistiques, les frontières nationales et la toponymie, sans oublier toutes les autres corrections nécessaires. Actuellement, ces modifications se réalisent beaucoup plus facilement avec les données digitales qu'avec les procédés manuels auparavant. Tout récemment, la demande de cartes actualisées est mieux desservie par le recours aux sources d'information, surtout grâce à Internet et à GoogleEarth.*

*Après la nouvelle édition, la Commission consultative a continué d'apporter son aide et son expérience aux travaux de l'Atlas. Elle a aussi organisé quelques cours de formation continue à l'usage du corps enseignant. A sa demande expresse, le professeur Dr Rudolf L. Marr de Bâle a rédigé avec quelques collaborateurs un riche commentaire sur l'Atlas.*

*L'existence de la banque des données digitales de l'édition imprimée en 2002 a permis de mettre en route les travaux de conception d'un atlas électronique. Pour maintenir les frais de ce projet dans des limites raisonnables, on a prévu de développer un prototype appelé „Atlas mondial suisse – édition interactive“ dans le cadre d'un projet de recherche CTI, en collaboration étroite avec l'Institut de cartographie de l'EPF Zurich et avec une entreprise cartographique privée. Mais nous avons apparemment manqué le degré d'innovation prévu. En novembre 2005, la CDIP a approuvé avec l'Institut une version modifiée du contract pour un prototype de l'édition interactive, destinée à compléter les atlas classiques. Des frais se montant à 1,15 millions de francs seront facturés sur le compte de l'Atlas mondial suisse, lesquels sont déjà couverts par son propre capital. Le professeur Dr Lorenz Hurni, qui m'a succédé le premier Janvier 2009 en tant que rédacteur en chef, a formé à l'Institut de cartographie un groupe comprenant deux ingénieurs et trois géographes, représentant en tout 3,1 places de travail. Jusqu'à la fin de 2008, ils ont mis au point deux douzaines d'exemplaires de cartes, permettant ainsi de tester le prototype. Celui-ci a été présenté pour la première fois à un large public lors de l'exposition Worlddidac de Bâle en octobre 2008 et ses démonstrations ont éveillé un grand intérêt. Après une phase d'essai, cette version interactive devrait être livrée au public en 2010, en même temps que la prochaine édition imprimée de l'Atlas.*

*La situation financière de l'Atlas mondial suisse est saine et elle pourrait subvenir aux frais de nouvelles mises à jour, et même d'une refonte assez importante. Toutefois il convient de préciser que la vente des éditions française et italienne ne couvre de loin pas le prix de revient de leur fabrication. Nos atlas sont hautement appréciés des milieux professionnels du pays et de l'étranger. Malgré le niveau élevé de l'Atlas, par rapport au degré secondaire inférieur notamment, le corps enseignant en est satisfait de manière générale. Le rédacteur en chef tient à remercier l'ensemble des institutions et des milieux professionnels de leur appui au cours de ces nombreuses années d'activité. En guise de conclusion, il formule l'espoir que l'état actuel de l'Atlas constitue une bonne base pour le développement ultérieur de ce moyen important d'enseignement de la géographie.*

# Schlussbericht über meine Tätigkeit als Chefredaktor 1978 – 2008

## 1. Vorgeschichte 1976–1979

Nach langjährigem Wirken als Chefredaktor des Schweizerischen Mittelschulatlases reichte Prof. Dr. h.c. Eduard Imhof im Jahre 1974 der EDK seinen Rücktritt ein. Seiner Anregung folgend gelangte die Atlasdelegation darauf mit der Anfrage an mich, ob ich die Nachführung der drei Atlanten übernehmen möchte. Ich erklärte mich dazu gerne bereit, allerdings unter der Voraussetzung, dass mit jeder neuen Auflage ein Teil der Karten grundlegend erneuert werden könnte. Währenddem die Verhandlungen über einen Urheberrechtsvertrag zwischen der Atlasdelegation und mir noch liefen, ersuchte mich im Oktober 1975 der Leitende Ausschuss der Interkantonalen Lehrmittelzentrale (ILZ) um Mitwirkung in einer Konzeptkommission Atlas. Diese hatte den Auftrag zu prüfen, ob eine Umarbeitung der Schulatlanten notwendig wäre. Der damalige Präsident der EDK, Regierungsrat Alfred Gilgen, gab sein Einverständnis und ermunterte mich zur Teilnahme, damit ich mich auf diese Weise mit den Wünschen der Lehrerschaft vertraut machen könne.

Die **Konzeptkommission** nahm am 25. November 1975 unter der Leitung von Dr. Rudolf L. Marr, Basel ihre Arbeit auf. Sie bestand im Weiteren aus je drei Vertretern der Sekundarstufe und der Gymnasien und einem aus der Universität. In einer ersten Phase wurden 21 ausländische Atlanten evaluiert und Umfragen bei den Benützern durchgeführt. Die Unterstufe beklagte unter anderem, dass ihre Schüler mit dem nur 80 Kartenseiten umfassenden Sekundarschulatlant [4] gegenüber den Mittelschulen diskriminiert seien. Zudem wurde für eine Reihe von Karten deren mangelnde Aktualität kritisiert. Allgemein wurde ein detailreicherer Karteninhalt gefordert. Zusammen mit einem Mitarbeiter entwickelte ich am Institut für Kartographie der ETH Zürich Kartenproben, in denen solche Forderungen umgesetzt waren und beurteilt werden konnten. Das Studium der Lehrpläne und der Ergebnisse der Umfragen zeigte, dass sich in den vorangehenden zwei Jahrzehnten der Geografie-Unterricht methodisch und didaktisch grundlegend geändert hatte. Anstelle der früher mehr auf die physische Geografie und ein enzyklopädisches länderkundliches Wissen ausgerichteten Lehrinhalte wurden nun die Einwirkungen des Menschen auf den Lebensraum stärker betont. Die Analyse der Komplexität einer Landschaft, thematische Interdependenzen, aber auch Quervergleiche über verschiedene Regionen hatten ebenfalls an Bedeutung gewonnen. Damit der Schüler sich vermehrt der selbstständigen Arbeit zuwenden kann, sollte dafür geeignetes, reichhaltigeres Material zur Verfügung stehen. Von keiner Seite wurde bestritten, dass trotz anderer Lehrmittel der Atlas das zentrale Arbeitsmittel in der Geografie ist und bleiben wird.

Um den Schülern die geografische Orientierung zu erleichtern, beschloss man in der Kommission, die regionale Gliederung im Atlas beizubehalten. Statt thematisch verwandte Karten im Atlas zusammenzufassen, wurden solche Problemkreise über ein Sachregister mit Seitenzahlen erschlossen. Für die Übersichts- und Wirtschaftskarten der Länder und Kontinente wurden einheitliche und möglichst grosse Massstäbe gewünscht. Man entschied sich deshalb für Kartenpaare, bestehend aus einer Reliefkarte, überlagert mit dem Vegetationsmosaik und dem Verkehrsnetz, gefolgt von einer komplexen Wirtschaftskarte gleichen Massstabes. Im Gegensatz zu den bisherigen Imhof'schen Reliefkarten mit hypsometrischen Höhenstufen gab man in der Übersichtskarte einer Differenzierung der Landflächen nach dem vorherrschenden Vegetationstyp den Vorzug, weil man damit dem neuerdings aus den Satellitenbildern vertrauten Farbmosaik näher kam. Das erlaubte, die Verbreitung von Wäldern, Steppen und Wüsten naturähnlich darzustellen. Die bisherigen Reliefkarten der Kontinente wurden hingegen beibehalten. In der Wirtschaftskarte wurden alle für die Landwirtschaft und die Industrie relevanten Informationen zusammengetragen, was mit Ausnahme der schwierig darzustellenden Dienstleistungen ein integrales Bild der Wirtschaft vermitteln sollte. Eine Reihe grossmassstäblicher Detailkarten wurden als Hilfe für eine konkretere Information über Anbausysteme, Abbauformen, spezifische Transportanlagen und längerfristige Umstrukturierungen der Industriegebiete vorgesehen. Im Weiteren sollte dem Wunsch nach einem weit grösseren Anteil des humangeografischen Bereiches und der Probleme der Entwicklungsländer Rechnung getragen werden. Mit speziellen Konzepten versuchte man den verschiedenen Städtetypen, Klimatypen oder auch allen Vulkantypen gerecht zu werden. Die exemplarische Gegenüberstellung mit einem Satellitenbild sollte das Verständnis für den Generalisierungsgrad der entsprechenden Karte wecken und auf die Bedeutung von klassierter und beschrifteter Information

hinweisen. Der Teil Schweiz müsse vollständig erneuert und thematisch erweitert werden. Schliesslich wurde auf die Schaffung eines Lehrerkommentars Wert gelegt.

Man sprach sich auch für ein etwas grösseres Buchformat mit weniger weissem Rand auf den einzelnen Seiten aus, das zugunsten grösserer Kartenausschnitte und generell mehr Inhalt. Die Kommission empfahl, **auf die Weiterführung des Sekundarschulatlases [3] zu verzichten**. Um den Wünschen der Unterstufe mehr entgegenkommen zu können, wurde vorgeschlagen, den Umfang der Atlanten von 148 auf 176 Kartenseiten zu erweitern. Mit einer Mischung von leichter verständlichen und von komplexeren Karten hoffte man, beide Stufen zu befriedigen. Somit schlug die Konzeptkommission der Atlasdelegation die vollständige Erneuerung des Mittelschulatlases und die Schaffung eines einzigen Atlas für beide Stufen vor.

Nach einem Marathon von 47 Sitzungen des Plenums und der Arbeitsgruppen konnte im Dezember 1976 den Kantonen bereits der 32-seitige Schlussbericht [1] zur **Vernehmlassung** zugestellt werden. 17 Kantone, 4 Geografische Institute, die Landestopographie und der Verein Schweiz. Geografielehrer beantworteten die 13 Fragen zum Teil sehr ausführlich. Das Grobkonzept litt eigentlich darunter, dass keine Zeit zur Verfügung stand, um eine Kartenmusterserie zu erstellen. Das Projekt fand aber trotz der rein verbalen Beschreibung eine sehr positive Aufnahme. Die vorgesehene Neubearbeitung wurde praktisch einhellig begrüsst. Nur drei Antworten tendierten darauf, dabei den Stil der bisherigen Ausgaben beizubehalten. Weitere vereinzelte Bedenken betrafen Details. Es wurde gewünscht, dass Lehrkräfte aus allen Schulstufen tatkräftig mitarbeiten können, und dass mit den Arbeiten unverzüglich begonnen werden kann. Der Bericht über die Vernehmlassung [2] wurde der ILZ und der Atlasdelegation zugeleitet, verbunden mit dem Antrag, die Erstellung der Neuausgabe gemäss dem Grobkonzept an die Hand zu nehmen.

In einem **Vorvertrag** ernannte mich die Atlasdelegation am 8. September 1978 als Nachfolger von Prof. Dr. h.c. Eduard Imhof zum Chefredaktor, zu ihrem kartentechnischen Berater und zum redaktionellen Leiter der ab 1978 erscheinenden Atlasausgaben. Ich wurde beauftragt, ein Projekt für einen neuen Atlas als Ersatz für den Schweizerischen Mittelschulatlas [4] auszuarbeiten und ermächtigt, die hierzu erforderlichen redaktionellen Vorarbeiten auszuführen. Ich war verantwortlich für die Erstellung eines Inhaltsplanes, für die Gestaltung der Karten und für die Aufstellung eines Kostenvoranschlages und eines Zeitplanes. Der erste Schritt in dieser Richtung bestand darin, Offertunterlagen zu erstellen, obwohl über die rund 360 zu erstellenden Karten und ihre Umsetzung erst vage Vorstellungen bestanden. Zu diesem Zwecke musste vorab eine Maquette erstellt werden, in der jede Karte nach Kartentyp, Format, Ausschnitt und Massstab festzulegen war. Das wiederum erforderte Abklärungen über die Grösse der Druckbogen, die Falzung der Bogen und die Art der Ausrüstung, damit man die Doppelseiten möglich so platzieren konnte, dass sie nicht in den Falz eingezogen wurden. Das wiederum verlangte schon weitgehende Klarheit über die zu verwendenden Kartenprojektionen. Die Karten wurden nach 12 Kartentypen unterschieden und nach Zahl und Fläche aufgelistet. In Absprache mit der Kartografie wurde zu jedem Kartentyp eine Musterkarte festgelegt, welche für die Art und die Inhaltsdichte einigermaßen beispielhaft war. Anschliessend schätzte ich für jede Karte den Arbeitsaufwand im Vergleich zur betreffenden Musterkarte. Die Summe dieser Aufwände, zusätzlich der Reproduktions- und Druckkosten, sollte dann mit den einzelnen Ansätzen verrechnet die totale Offertsumme ergeben. In den Offertunterlagen mussten noch diverse andere Positionen festgelegt werden, so z.B. ein Standard für die Redaktionsvorlagen, die Art der Kontrollen je nach vorgesehenem Arbeitsprozess usw.

Nach der Genehmigung der Offertunterlagen durch den Präsidenten der Atlasdelegation wurden drei kartografische Betriebe und drei Buchbindereien eingeladen, **Offerten für die Neuausgabe** einzureichen. Die Firma Hallwag AG in Bern verzichtete. Die Offerten von Kümmerly+Frey AG in Bern und Art. Institut Orell Füssli AG in Zürich lagen in der Endsumme praktisch gleichauf. Die Atlasdelegation entschloss sich, den Auftrag für die kartografischen Arbeiten und den Druck an die letztere zu erteilen, da dieser Betrieb schon über langjährige Erfahrungen mit der Erstellung des Schweizerischen Mittelschulatlases verfügte. Die Kümmerly+Frey AG kam auf den Entscheid zurück und verlangte eine Aufteilung des Auftrages sowohl für die kartografischen Arbeiten wie auch für den Druck unter den beiden Firmen. Die Aufträge müssten landesweit mehr gestreut werden. Dieser Vorschlag wurde von der EDK jedoch aus praktisch-technischen Gründen abgelehnt, da eine Zweiteilung den Ablauf der Arbeiten ohne Zweifel

erschweren würde. Zudem wurde die örtliche Nähe zur Redaktion als ein entscheidender Vorteil angesehen. Um auch andere Kantone zu berücksichtigen, wurde die Firmen Schumacher AG in Schmittlen (FR) und Burkhardt AG in Mönchaltorf je zur Hälfte mit dem Ausrüsten der Neuauflage beauftragt.

Mit den erhaltenen Richtpreisen für Redaktion, Kartografie und Druck konnten der Sekretär und der Verlagsleiter der Atlasdelegation einen **Finanzierungsplan** ausarbeiten. Berichte und Anträge wurden der Atlasdelegation am 8. September 1978 vorgelegt. Es zeigte sich, dass zusätzlich zu den aus dem Atlasgeschäft laufend verfügbaren Mitteln für die komplette Neuerstellung ein ausserordentlicher Kredit nötig würde. Im Vorstand der EDK hatte man Bedenken, die Kantone mit einem hohen Betrag zu belasten. Man regte an, die Redaktionskosten über ein Nationalfondsprojekt abzudecken. Als Vorsteher des Instituts für Kartografie der ETH Zürich reichte ich ein entsprechendes Gesuch ein, begründet mit Forschungsbedarf im Bereich der Gestaltung und Interpretation von Atlaskarten, abgestimmt auf die didaktischen Bedürfnisse in der Schule. Einen weiteren Schwerpunkt setzte ich in der Entwicklung neuer computergestützter Methoden für den Kartenentwurf, insbesondere der Transformation von Grundlagen. Das Projekt nahm die erste Hürde in der Forschungskommission der ETH, wurde dann aber zwischen der naturwissenschaftlichen und der geisteswissenschaftlichen Abteilung des Nationalfonds hin und her geschoben. Anlässlich der Visitation des Institutes zeigten sich die zwei Exponenten der beiden Abteilungen sehr beeindruckt von unserem Potential, sprachen uns aber schliesslich nur einen Betrag von Fr. 50'000 zu mit der Begründung, Lehrmittel könne man nicht mit Nationalfonds-Forschungsgeldern finanzieren. Dank dem Engagement des Präsidenten der EDK, Regierungsrat Alfred Gilgen, stimmten die Vertreter der Kantone schliesslich im Herbst 1979 einem reduzierten Kredit nach einem abgestuften Verteiler zu. Den Hauptanteil mit 21,2 % resp. 17,5 % steuerten die Kantone Zürich und Bern bei, den geringsten der Kanton Appenzell I.Rh. mit knapp 0,2 %. Damit war der Weg frei, um die Verträge mit der Redaktion und dem kartografischen Betrieb abzuschliessen.

Im **Urheberrechtsvertrag** zwischen der Atlasdelegation und dem Chefredaktor vom 14. Dezember 1979 wurde ich mit der «Schaffung und Herausgabe des Schweizer Weltatlas» beauftragt, mit Verantwortung für die Gesamtherstellung auf der Grundlage der Berichte der Konzeptkommission Atlas. Der Vertrag regelte im Detail meine Kompetenzen, Pflichten und Rechte im Rahmen dieses Auftrages. Die Schulleitung der ETH Zürich war mit meiner Übernahme dieses Auftrages einverstanden.

## 2. Die Zwischenaufgabe 1981 des Schweizer Weltatlas

Um einen Unterbruch in der Auslieferung von Atlanten an die Schulen zu vermeiden, wurde die Herausgabe einer **Zwischenaufgabe** beschlossen. In Anbetracht der knappen zur Verfügung stehenden Zeit musste sie sich in Inhalt, Umfang und Format weitgehend an den Schweizerischen Mittelschulatlas 1976 anlehnen. Soweit als möglich sollte sie jedoch bereits Karten in Sinne des neuen Konzeptes enthalten und unter den neuen Namen «Schweizer Weltatlas», «Atlas mondial suisse» und «Atlante mondiale svizzero» erscheinen. Am 1. Februar 1980 schloss die Atlasdelegation mit der Firma Orell Füssli Graphische Betriebe AG den Vertrag über die reproduktionstechnische und drucktechnische Erstellung dieser Auflage ab.

Zusammen mit den Mitarbeitern im Institut konnten wir für die Zwischenaufgabe 56 Karten von Grund auf erneuern. Der Chefredaktor redigierte neben seiner Leitungsfunktion fast sämtliche Nachführungs- und Ergänzungsarbeiten für alle 209 Karten, die aus der letzten Ausgabe des Mittelschulatlas übernommen wurden. Eine ausführliche Inhaltsbeschreibung findet sich im Beitrag [Spiess, 6]. Im Teil Schweiz des Atlas konnten bereits 15 Seiten nach dem neuen Konzept und nach aktuellen Grundlagen bearbeitet werden. Erstmals vertreten waren nun mehrere Karten, welche Veränderungen in der Natur- und Kulturlandschaft dokumentierten, so zum Beispiel den Rückzug der Gletscher oder die bauliche Entwicklung von Städten und Touristenorten. Alle Klimakarten Europas wurden im Hinblick auf die Neuauflage pro Thema auf doppelseitige Gesamtkarten zusammengefasst, neu entworfen und mit Reliefen hinterlegt. Für die Zwischenaufgabe wurden daraus Ausschnitte im bisherigen Format entnommen. Mit der neuen Übersichts- und der Wirtschaftskarte Südamerikas konnte ein erstes der vorgesehenen Kartenpaare realisiert werden, ergänzt durch eine neue Wirtschaftskarte Nordamerikas. Damit konnte die Akzeptanz durch die Benutzer quasi im Grossversuch überprüft werden. Für die Neuauflage konnten später noch Anpassungen gemacht werden. Die aufwändigen Originalreliefzeichnungen aus der Imhof'schen Neuauflage 1962 wurden weitgehend übernommen und an die überarbeitete Situation

angepasst. Alle Karten stellten hohe Anforderungen an die Kartentechnik. Die neuen Kartennetze und auch sämtliche Wirtschaftssignaturen wurden mit dem interaktiven Grafiksystem des Instituts konstruiert und mit einer Präzisionszeichenmaschine druckfertig auf Film belichtet. Das bewirkte eine gewisse Entlastung von der manuellen kartografischen Arbeit. Trotzdem stellten die übrige kartografische Bearbeitung und der reproduktionstechnische Aufbau dieser komplexen und detailreichen Wirtschaftskarten hohe Ansprüche an die Kartografie. Bis zur Herausgabe der kompletten Neuauflage im Jahr 1993 wurden von dieser Zwischenaufgabe noch drei weitere Nachdrucke produziert. Diese grosse Nachfrage war für die Äufnung der Erneuerungsreserven sehr willkommen.

### **3. Verfeinerung des Grobkonzeptes in der Beratenden Kommission der EDK**

Das Organigramm und das Pflichtenheft des Projektes sah auch eine Beratende Kommission von 9–11 Lehrpersonen aus dem Bereich Geografie vor. Sie wurde aus Mitgliedern der Konzeptkommission zusammengesetzt, ergänzt unter anderem durch drei Mitglieder aus der Romandie und einem aus dem Tessin. Ein Verzeichnis der jeweils beteiligten Personen findet sich ab 1993 im Impressum jeder Auflage. Die Kommission nahm ihre Arbeiten mit der ersten Sitzung am 13. Dezember 1980 auf. Das Inhaltsverzeichnis für die Neuauflage lag zwar bereits vollständig vor, musste nun aber noch verfeinert und weiter konkretisiert werden. Die Redaktion legte auf jede Sitzung und dazwischen auf dem Korrespondenzweg inhaltliche Dispositionen und Entwürfe zu Karten- und Themengruppen zur Begutachtung vor. Die definitive Kartenauswahl erfolgte aufgrund von thematischen Konzepten. Damit wurde versucht, einerseits die ganze Breite der Thematik, andererseits aber auch alle Regionen so weit als möglich abzudecken. Mit dem Studium der verschiedenen Geografie-Lehrpläne wurde sichergestellt, dass für die zu behandelnden Themen und die bevorzugten Regionen genügend geeignetes Kartenmaterial zur Verfügung stehen würde. Die Autoren der verschiedenen Geografie-Lehrbücher verwiesen in der Folge auf die entsprechenden Karten der Neuauflage. Den unterschiedlichen Wünschen der Vertreter der Sekundarstufen I und II versuchte man dadurch Rechnung zu tragen, dass man gewisse, viel verwendete Karten bewusst einfach gestaltete.

Als Grundlage für wichtige Entscheide wurden verschiedene Probedrucke erstellt, das vor allem für die Wahl der Schrift und die Gestaltung der Übersichts- und Wirtschaftskarten. Das schliesslich verwendete Schriftkonzept basiert auf der serifenlosen Univers-Schrift, abgestuft nach Schriftgrösse und variiert nach Schriftlage und –stärke, kombiniert mit der Rockwell-Schrift für Staaten- und Provinznamen. Bei den Übersichtskarten wurde auf eine naturähnliche Farbgebung und eine sorgfältige Abstimmung mit dem Relief geachtet, ein schwieriger Kompromiss, weil sich die Helligkeitsunterschiede des Farbflächenmosaiks und des Reliefs überlagern und damit die plastische Wirkung des letzteren beeinträchtigen. Die Wahl des Konzeptes für die Wirtschaftskarten war Gegenstand einer umfassenden Untersuchung. In der Redaktion wurden im Rahmen einer Doktorarbeit [Brodersen, 9] verschiedene Varianten erarbeitet, die dann in der Lizentiatsarbeit von zwei Studierenden der Psychologie der Universität Basel mit Schulklassen auf verschiedenen Stufen getestet wurden. Die Aufteilung des Inhaltes auf vier Karten kleineren Massstabes fand keine Befürworter. Der grössere und damit detailreichere Massstab wurde vorgezogen. Die Befürchtung, die Schüler würden bei der Interpretation dieser komplexen Karte kapitulieren, bestätigte sich nicht. Ein interessantes Ergebnis war, dass sie die Aufgaben beim Vorliegen einer scheinbar einfachen Karte zwar etwas rascher, aber mit mehr Fehlern behaftet lösten. Demgegenüber gingen sie die Probleme bei der anspruchsvolleren Karte mit grösserer Konzentration an, was im Endeffekt zu besseren Ergebnissen führte.

In der Beratenden Kommission wurde auch über **atlasbegleitendes Lehrmaterial** diskutiert. Anfänglich stand der Wunsch nach Foliensätzen im Vordergrund, welche es der Lehrperson erlaubt hätten, schwierige Karten in einzelne Ebenen aufzutrennen und nach Bedarf beim Projizieren zu überlagern. Die Schwierigkeiten bei der Auswahl exemplarischer Karten sowie bei der Abschätzung des eher geringen Bedarfs und die zu erwartenden, relativ hohen Kosten führten dazu, dass die Idee nicht weiter verfolgt wurde, wie übrigens auch die Schaffung von Diaserien zum Atlas. Dabei spielte auch die Aussicht eine Rolle, Karten schon bald via Computer anzuzeigen oder projizieren zu können. Viel Interesse fand dagegen der Vorschlag, wichtige Karten auf Wunsch stark vergrössert als Poster auszudrucken, was man aber der einzelnen Lehrkraft überlassen konnte.

Konkret weiterverfolgt und auch realisiert wurde jedoch ein begleitender **Kommentarband** [Marr, 25], der sich nicht an die Schüler, sondern an die Lehrerschaft und weitere interessierte Kreise richtet. Der Vorsitzende der Kommission, Prof. Dr. Rudolf L. Marr, redigierte bereits für die Zwischenaufgabe 1981 eine 40-seitige Broschüre [Marr, 7]. Für alle neuen Karten wurden detaillierte Erläuterungen zu den Legenden und den Inhalten gegeben, ergänzt durch ein Glossar und weiterführende Literatur. Diese Beilage stand ab 1985 zur Verfügung. Für die Redaktion des Kommentarbandes für die Neuauflage wurde mit demselben Autor am 21. August 1989 ein Vertrag abgeschlossen, der einen Umfang von max. 96 Seiten vorsah. Er bemühte sich, die Arbeitslast für die Besprechung der vielen Detailkarten auf verschiedene Mitautoren zu verteilen. Dem Aufruf war jedoch ein relativ geringer Erfolg beschieden. Immerhin konnten für spezifische Fachbereiche wie Geologie, Tektonik, Meteorologie und weitere Teilbereiche 25 Fachleute für einen oder mehrere Beiträge gewonnen werden. Für das Konzept und den Löwenanteil der Artikel sorgte der Hauptautor zusammen mit AssistentInnen. Die Kommentare zu den Karten wurden zu 12 Themengruppen zusammengefasst. Mit diesem **«Kommentar zur Ausgabe 2002/2004»** wird in erster Linie die Absicht verfolgt, die Kompetenz zur Kartenanalyse zu fördern und auf Fragen zu den Legenden und Karteninhalten fundierte Antworten geben zu können. Er enthält weder gebrauchsfertige Präparationen für Unterrichtsstunden noch methodische Hinweise, da in der Kommission mehrheitlich die Auffassung herrschte, die Eigeninitiative der Lehrkräfte sei zu unterstützen und nicht mit fertigen Rezepten zu lähmen. Der Inhalt des Bandes ist ausserordentlich reichhaltig und sorgfältig ausgestattet. Er erfüllt jeden Anspruch an Wissenschaftlichkeit. Im Laufe der Bearbeitung der einzelnen Kapitel zeigte sich, dass sich diese Zielsetzungen nicht mit kurzen Beschreibungen zu jeder Karte, wie sie in vergleichbaren Werken zu finden sind, realisieren lassen. Der Umfang wuchs aus diesem Grunde deutlich über das vereinbarte Mass hinaus und damit auch die Bearbeitungszeit. Dieser Kommentarband ist ein äusserst nützliches Instrument zur Vorbereitung jeder ergiebigen Atlasarbeit im Geografieunterricht. Es wäre zu wünschen, dass er in der Lehrerschaft noch weitere Verbreitung findet. In der EDK wurde die Herausgabe einer französischen und italienischen Version sondiert. Sie scheiterte leider an den hohen Übersetzungskosten und den zu erwartenden geringen Auflagen.

Mitglieder der Beratenden Kommission und der Redaktion leiteten auch einige **Weiterbildungskurse** zur Einführung in die neuen Atlanten, die auf ein reges Interesse stiessen. Neben einer eingehenden Erläuterung des Konzeptes wurden in Gruppen auch praktische Unterrichtssituationen durchgespielt und Erfahrungen ausgetauscht.

Bis zur Herausgabe der Neuauflage 1993 führte die Beratende Kommission 42 Sitzungen durch. Die anschliessende **laufende Evaluation** dieser und der folgenden Auflagen wurde nun zum Haupttraktandum. Darauf wurden bis ins Jahr 2008 nochmals 16, mehrheitlich ganztägige Sitzungen verwendet. Bald nach dem Wechsel des Vorsitzes zu Arthur Jetzer wandte man sich der neuen Herausforderung zu, der interaktiven Version als Ergänzung zum Atlas. Hierzu kam man bis zum Ende meiner Redaktionszeit noch achtmal zusammen. Im Rückblick kann die Arbeit der Kommission als sehr bedeutsam für das ganze Projekt beurteilt werden. Eine ganze Reihe von wertvollen Impulsen gingen von diesen «Praktikern» aus. Ihre Kritik war mit Ausnahme ganz vereinzelter Fälle durchwegs konstruktiv. Die Verankerung in ihren Kantonen war bei einigen Mitgliedern ausgesprochen spürbar, bei anderen hingegen überhaupt nicht, was zu unterschiedlicher Breitenwirkung der Information in verschiedenen Landesteilen führte.

Der Chefredaktor hat schon früh auch mit der **Atlaskommission des Vereins Schweizerischer Geografielehrer- und lehrerinnen** Kontakt aufgenommen. Mit dieser sehr aktiven Gruppe von 6 bis 7 Mittelschullehrpersonen wurden in vielen Abendsitzungen dieselben Probleme intensiv diskutiert, die gerade in der Beratenden Kommission anstanden. Der Präsident dieser Gruppe brachte die Meinungen seines Gremiums als Beobachter in die Sitzungen der EDK-Kommission ein, gelegentlich als Zünglein an der Waage. Eine ganze Reihe von fundierten Detailvorschlägen für Karten sowie die neue regionale Gliederung der erweiterten Neuauflage 2002 stammten aus dieser Gruppe. Fasst man alle drei Kommissionen zusammen, dann habe ich als Chefredaktor in den 32 Jahren an über 120 Sitzungen mit den Vertretern der Benutzer teilgenommen, ihnen unsere Vorschläge unterbreitet, begründet, diskutiert und wenn nötig modifiziert. Wenn man die Vorbereitungen und Folgearbeiten noch dazurechnet, war der Zeitaufwand sicher enorm. Der Lohn bestand in der Gewissheit, die Akzeptanz des Produktes bei den direkten Benützern in bedeutendem Masse verbessern zu können.

#### 4. Die Redaktionsarbeiten für die Neuauflage

Im Zuge der Diskussionen um die Finanzierung wurde auch der Bund von der Atlasdelegation um einen Beitrag an die Redaktionskosten angegangen. In seiner Antwort lehnte Bundesrat Hürlimann einen finanziellen Zustupf ab, stellte es jedoch der ETH Zürich frei, das Atlasprojekt im Rahmen seiner Möglichkeiten zu unterstützen. Von dieser Bewilligung haben wir in der Folge am Institut ausgiebig Gebrauch gemacht. Unser Sekretariat erledigte fast alle Schreifarbeiten und fütterte ab 1988 die verschiedenen Datenbanken für Namen, Legendentexte, Rasterwerte und Kostenkontrollen. Weitere ständige Institutsmitarbeiter wurden ohne Kostenfolge für den Atlas für Entwurfsarbeiten am Computergrafiksystem und für Reproduktionsarbeiten im Labor eingesetzt. Auch die verschiedenen Verbrauchsmaterialien wurden nicht verrechnet.

Um die anstehenden Entwurfsarbeiten für die rund 360 in Aussicht genommenen Karten bewältigen zu können, galt es nun im Institut eine **Gruppe von Redaktoren** aufzubauen. Wir wandten uns an das Fachgremium der Geografielehrer, um interessierte Teilzeitmitarbeiter mit praktischer Erfahrung im Unterricht zu gewinnen. Das Echo war eher gering. Immerhin konnten wir zwei Mittelschullehrer anwerben, die in Absprache mit den Kantonen St. Gallen und Graubünden zu 50 % für uns tätig wurden, wobei die Atlasrechnung für die ausfallenden Saläre aufkam. Ab 1982 konnte die Redaktion um drei frisch diplomierte Geografen und einen Ingenieur erweitert werden, die alle teilzeitig tätig waren. Im Durchschnitt wurden 3,5 Stellen pro Jahr beschäftigt. Es gelang auch, einzelne Aufträge an externe Mitarbeiter in den Universitäten Basel und Bern zu vergeben. Die Redaktionsarbeit war für alle neu. Das erforderte eine gewisse Einschulungszeit, bis alle mit der Erstellung von standardisierten Kartenentwürfen vertraut waren, wie wir sie für die Aufträge an die Kartografie benötigten. Unsere Vorlagen wurden auf eine möglichst zweifelsfreie und rationelle Weiterverarbeitung durch die Kartografen ausgerichtet. Der Karteninhalt wurde nach den verschiedenen Komponenten getrennt auf transparente Folien gezeichnet, die übereinander eingepasst waren. Zusätzlich wurde eine von Hand gemalte Farbvorlage angelegt. Dieser Entwurf wurde ergänzt durch ein dreisprachiges Schriftmanuskript und eine genaue Instruktion über die Vorgehensweise und die Dimensionen und Farben der zu verwendenden Signaturen. Um den Redaktoren die Festlegung und Abstimmung farbiger Flächentöne zu erleichtern, wurde mit der Sechsfarbenskala ein Farbatlas und eine Farbtafel gedruckt. Dabei wurde besonders auf eine gute Differenzierung benachbarter Farbtöne geachtet. Das Impressum und alle Legendentexte gingen zur Kontrolle an je einen Übersetzer, resp. eine Übersetzerin für Französisch und Italienisch. Die Grundlagen für die Entwürfe liehen wir uns von der ETH-Bibliothek oder ETH-Kartensammlung oder beschafften sie von spezialisierten Verlagen. In einigen Fällen konnte ich mich auf Kontakte mit Fachkollegen in der Internationalen Kartographischen Vereinigung abstützen. Die Mitredaktoren waren ebenfalls sehr aktiv in der Aquisition von Quellenmaterial. Für einige Detailkarten konnten sie Leute gewinnen, die uns im Rahmen ihrer Projekte im Ausland interessantes Kartenmaterial beschaffen konnten. Zu Beginn unserer Arbeiten gab es aber auch noch Probleme mit langen Lieferzeiten und mit Karten, die als geheim klassiert waren.

Für die Erstellung der Entwürfe konnten wir uns auf eigene Neuentwicklungen abstützen [Spiess, 10]. Ein Mitarbeiter des Instituts erarbeitete ein Programm zur Berechnung und zur automatisierten Zeichnung der verschiedensten Kartennetze. Die benützten Quellenkarten lagen in verschiedenen Kartenprojektionen vor. Man hätte sie, Detail für Detail, von Hand auf das vorgesehene optimale Kartennetz umzeichnen müssen, ein sehr aufwändiges und ungenaues Verfahren. Für diesen Zwischenschritt machten wir von neuen technischen Möglichkeiten Gebrauch. Wir setzten zu Beginn ein Gerät zur Rektifizierung von Luftbildern für die differenzielle Umformung von Entwürfen und Relieforiginalzeichnungen ein. Später, als die computertechnischen Voraussetzungen gegeben waren, entwickelte ein Mitarbeiter ein Programm [Brandenberger, 8] zur rechnerischen Transformation mit hoher Genauigkeit von einem beliebigen Kartennetz in die gewünschte Projektion. Für die Konstruktion von Diagrammkarten wurde im Institut ein Programmsystem aufgebaut, das – anfänglich noch mit Ausnahme der Farbe – alle kartografischen Anforderungen erfüllte. Sehr nutzbringend war der Einsatz des computergestützten Grafiksystems des Instituts für die druckfertige Erstellung aller Konturen der unzähligen Wirtschaftssignaturen. Diese konnten am Bildschirm auch bei Überlagerungen optimal platziert und anschliessend auf dem Plotter auf Film belichtet werden. Damit wurde die bis anhin übliche, minutiöse Klebearbeit hinfällig. Erst gegen Ende der Arbeiten an der Neuausgabe von 1993 erreichte die

Computertechnik für kartografische Anwendungen in Bezug auf Funktionalitäten und Qualität einen Stand, der eine vollständig digitale Erstellung der Karten erlaubte. Die Atlasdelegation liess sich bei einer Besichtigung den gesamten Ablauf der Kartenherstellung in der Redaktion und bei Orell Füssli vorführen.

### **5. Die Arbeiten an der Neuauflage im Kartografischen Betrieb**

Für die Erstellung der Druckvorlagen zwischen 1984 und 1992 wurden bei der Firma Orell Füssli Graphische Betriebe AG die damals gängigen **Verfahren** angeboten und eingesetzt (siehe Anhang 2). Die von der Redaktion abgelieferten Filme wurden umkopiert und zuerst alle linearen Elemente, Ebene nach Ebene, von Hand graviert. Für jeden Farbflächenton musste mit dem Strippingverfahren eine Maske hergestellt werden. Die Schrift wurde nach dem Manuskript auf Film abgesetzt und anschliessend jeder einzelne Name ausgeschnitten und aufgeklebt. Neue Relieforiginale wurden fast alle von Regula Spiess gemalt und photographisch reproduziert. Nach einer ersten Kontrolle und der Ausführung allfälliger Korrekturen wurden von jeder Karte in einem sehr anspruchsvollen Kopierprozess mit unzähligen Negativen und unterlegten Masken und Rastern die acht Farbauszugspositive erstellt. Eine darauf basierende Farbkopie vermittelte erstmals ein verbindliches Bild der Karte und erlaubte der Redaktion noch nötige Änderungen zu veranlassen. Das bedingte jeweils eine Wiederholung der Kopierprozesse, bevor mit der Montage ganzer Seiten und anschliessend ganzer Bogen begonnen werden konnte. Im letzten Schritt wurden die 8 Filme auf die Druckplatten für den Offsetdruck kopiert. Die Neuauflage wurde mit nur noch sechs Druckfarben gedruckt, eine wesentliche Einsparung gegenüber der bisherigen, zwölf farbigen Druckskala. Dieser ganze Prozess war sehr anspruchsvoll und erforderte sorgfältigste handwerkliche Arbeit. Das Resultat vermochte qualitativ in jeder Hinsicht zu befriedigen.

Aufgrund der Richtofferte wurde zwischen der Atlasdelegation und der Firma ein **Vertrag für die Neuauflage** ausgearbeitet, dem die EDK am 22. März 1984 zustimmte. Der Tarif zur Abrechnung der Aufträge sah einerseits für 9 verschiedene Kartentypen je einen Einheitspreis pro Flächeneinheit vor, aber auch die Möglichkeit der Verrechnung nach einzelnen Arbeitspositionen, wie Anzahl Zentimeter gravierte Linien, Zahl der montierten Signaturen oder Schriften etc., welche aus dem effektiven Aufwand für zwei Testkarten ermittelt worden waren. Für jede Karte wurde der Redaktion eine Offerte mit Festpreis unterbreitet. In der Praxis zeigte es sich, dass der Vergleich der einzelnen Karte mit der Musterkarte von beiden Parteien oft stark unterschiedlich beurteilt wurde. Meistens wurde der Preis deshalb nach zu gravierenden Linienlängen, nach der Zahl der Namen etc. angeboten. Damit verlagerte sich das Problem für die Redaktion auf die Nachmessung von Linien, was in mehreren Fällen ebenfalls zu erheblichen Differenzen führte. Es bedurfte gesicherter Beweise und klarer Argumente, um sich als Chefredaktor durchzusetzen. Im grossen Ganzen erwies sich der Vertrag aber trotz diesen in der Natur der Sache liegenden Schwierigkeiten als ein sehr gutes Instrument zur Abwicklung aller finanziellen Geschäfte.

Den Vorstellungen im Vertrag über den zeitlichen Ablauf der Erstellung der Neuauflage wurde man in der Praxis aus verschiedenen Gründen nicht gerecht. Zum einen zog sich bereits der Vertragsabschluss in die Länge. Sodann zeigte es sich, dass sowohl im kartografischen Betrieb wie auch in der Redaktion kurzfristig nicht die versprochenen, respektive erforderlichen **Kapazitäten** aufgebaut werden konnten. Der Zeitaufwand in der Kartografie war auf total 31 Mannjahre, verteilt über einen Zeitraum von 4 Jahren geschätzt worden, was im Schnitt 8 Arbeitskräfte bedingt hätte. Im Endeffekt waren es 42 Mannjahre. Die Erstellung erstreckte sich auf 8 Jahre, wobei durchschnittlich nur 5,2 KartografInnen zur Verfügung standen. Ungünstig wirkte sich auch aus, dass der Markt an geeigneten Fachleuten ausgerechnet in jenen Jahren ausgetrocknet war. Aber auch in der Redaktion bekundeten wir zu Beginn und gegen Ende Mühe mit einem regelmässigen Rhythmus in der Ablieferung von Entwürfen. Von der Redaktion wurden für die Neuauflage 30 Mannjahre aufgewendet, den Chefredaktor nicht eingerechnet. Im Oktober 1989 konnten der EDK an der Jahresversammlung zwei Probedrucke mit 32 Seiten vorgelegt werden. Der Druck der Auflage im Hause Orell Füssli erstreckte sich vom Oktober 1992 bis in den April 1993. Daran schloss sich die Ausrüstung bei den Firmen Schuhmacher AG in Schmitten und bei Burkhardt AG in Mönchaltorf an.

## 6. Die Herausgabe der Neuauflage 1993

Auf den 2. September 1993 wurde zu einer Pressekonferenz geladen, an welcher die neuen Atlanten, in Anwesenheit des Präsidenten der Atlasdelegation, durch den Chefredaktor vorgestellt wurden [Spiess, 12]. Der Vorsitzende der Beratenden Kommission zeigte Wege auf, wie der neue Atlas auf allen Stufen eingesetzt werden kann [Marr, 11]. Der Presse wurden verschiedene erläuternde Unterlagen abgegeben. Aus der Statistik ging hervor, dass die Neuausgabe gegenüber der Zwischenaufgabe 1981 ein Mehr von über 50% an Kartenfläche enthielt. Sie umfasste insgesamt 344 Karten, 14 Luftbilder und viele Diagramme. Das **Echo** in der Presse war lebhaft, beschränkte sich aber vorerst auf eine objektive Orientierung der Öffentlichkeit. Erst nach und nach erschienen Rezensionen, die sich auf ein Studium des ganzen Werkes abstützten. Sie waren überwiegend positiv, lobten die Grafik, betonten den reichhaltigen Inhalt, zum Teil allerdings mit der Einschränkung, dass die Informationsdichte der Wirtschaftskarten auf der Unterstufe ein Problem schaffen könnte. Die Neuauflage fand einen überdurchschnittlich guten Absatz, da man seit einiger Zeit mit Bestellungen zurückgehalten hatte.

## 7. Nachgeführte Auflagen 1994 und 1997

Die überraschend grosse Nachfrage machte dann auch rasch weitere Auflagen nötig. Zusammen mit den Beratenden Kommissionen wurde der ganze Atlas durchmustert und die nötigen Korrekturen, Aktualisierungen und wünschbaren Änderungen festgehalten. Von Mitarbeitern des Institutes wurden auf digitalem Wege die druckfertigen Vorlagen für 8 vollständig erneuerte Karten bereitgestellt. Der Chefredaktor bearbeitete die Korrekturvorgaben für weitere 147 Karten, in denen Änderungen vorzunehmen waren. In diese Phase der Vorbereitungen fiel die Auflösung der Firma Orell Füssli Graphische Betriebe AG. Aus der Gruppe Kartografie konnte der bisherige Projektleiter, Bernhard Thomi für die Leitung der kartografischen Arbeiten an den beiden nächsten Auflagen gewonnen werden. Für die eigentlichen Arbeiten wurden Offerten von zwei Firmen eingeholt, die nun Personal beschäftigten, das bereits an der Neuauflage mitgewirkt hatte. Unter dem bestehenden Zeitdruck wurden die Aufträge unter den Firmen Orell Füssli Kartographie AG in Zürich und Wäger+Partner GmbH in Frauenfeld aufgeteilt. Der Druckauftrag ging schliesslich an die Zürichsee Druckereien in Stäfa, wo die bisher benützten Sechsfarben-Druckmaschinen gelandet waren. Der Druck der Auflage 1994 erfolgte in den Monaten August und September 1994, gerade rechtzeitig, um die im November bei den Auslieferungen drohende Lücke zu schliessen. Wegen teilweise schlechten Erfahrungen mit der Klebebindung wurde für alle weiteren Auflagen auf Fadenbindung umgestellt.

Mitglieder der Beratenden Kommissionen verfassten für die einschlägige Fachzeitschrift «Geographica Helvetica» eine Reihe von exemplarischen Beiträgen zu einzelnen Karten des Atlas [13 bis 20]. Im Laufe der Jahre 1995/96 wurde der Wunsch nach einem **zusätzlichen Bogen** mit 16 Seiten Karten laut. Man gedachte damit einige Wünsche der Unterstufe zu erfüllen, die noch stiefmütterlich vertretenen Wirtschaftsräume Karibik, China und Ozeanien besser abzudecken und einigen Umweltthemen Platz zu verschaffen. Zudem forderte man die Ergänzung des Atlaswerkes durch eine CD-ROM. Diese Fragen wurden eingehend studiert und mit konkreten Vorschlägen über neue Karten untermauert. Da die Erweiterung aber verschiedene Umstellungen, verbunden mit einer völlig neuen Paginierung, bedingte und bereits wieder eine nächste Auflage nötig wurde, entschied man sich, sie auf die übernächste Auflage in Aussicht zu nehmen. Die Nachführung der Auflage 1997 erfolgte organisatorisch in gleicher Weise wie die vorherige. Insgesamt erfuhren 214 Karten grössere oder kleinere Änderungen. Aktuelle statistische Daten wurden eingearbeitet, verschiedene Namenänderungen im Gefolge der Auflösung der Sowjetunion realisiert und verschiedene Korrekturen und Nachführungen ausgeführt.

## 8. Zum Bericht der Atlasdelegation an den Vorstand der EDK zur Herausgabe der Schulatlanten in den drei Amtssprachen durch die EDK vom Januar 1997

Die EDK ersuchte die Atlasdelegation, sich bis Ende 1996 zu überlegen, ob die Herausgabe eines solchen Lehrmittels durch die EDK noch zeitgemäss sei. Mit der Abfassung des Berichtes wurde der Chefredaktor beauftragt. Der Bericht gibt zuerst einen Überblick über die Geschichte der Atlanten der EDK bis zum Jahr 1996, orientiert dann über die rechtlichen und organisatorischen Grundlagen. Sodann werden den Kosten der beiden Folgeauflagen denjenigen der Neuauflage gegenübergestellt, gefolgt von der Statistik der Verkäufe. Ausführlicher wird dann auf die Absichten für die nähere Zukunft

eingegangen, die bestehenden Pläne für eine Erweiterung, für die Umstellung auf digitale Herstellung und Nachführung und für die Ergänzung mit einer elektronischen Version auf CD-ROM. Schliesslich wurden zu verschiedenen möglichen Varianten der Herausgabe der Atlanten Stellung genommen. Die Vergabe der Redaktion an eine private Firma würde die Herstellung verteuern, weil erst eine Redaktion und ein spezifischer Nachführungsdienst aufgebaut werden müssten und wirtschaftliche Überlegungen der Firma Oberhand gewinnen würden. Die Nähe zur Unterrichtsproblematik würde verloren gehen.

Die Herausgabe eines zusätzlichen Atlas für die Sekundarstufe I in drei oder vier Sprachen durch die EDK wurde nicht nur aus Kostengründen in Frage gestellt. Sie würde vor allem den Absatz des bestehenden Atlas gefährden, stünde aber auch im Widerspruch zur Forderung, die Sekundarstufe I nicht mit einer dünneren Ausgabe zu diskriminieren. Bei einer Herausgabe durch die Privatwirtschaft bestünde die Gefahr, dass sich diese aus wirtschaftlichen Überlegungen auf eine deutschsprachige Ausgabe beschränken oder die Übernahme eines ausländischen Atlas ins Auge fassen würde. Die Beschaffung eines ausländischen Atlas mit einem integrierten Schweizer Teil anstelle des Schweizer Weltatlas kommt nach Meinung der Beratenden Kommission aus verschiedenen Gründen nicht in Frage. Insbesondere würde damit auch die Bedienung der französisch- und italienischsprachigen Minderheiten mit einem guten Atlas dahinfallen. Der Bericht enthielt auch einen Finanzierungsplan bis ins Jahr 2000. Mit 10 Gründen wurde dargelegt, warum wir einen Schweizer Atlas brauchen.

In den Schlussfolgerungen wurde auf die gute Akzeptanz des Schweizer Weltatlas hingewiesen. Obwohl das Unternehmen finanziell gesund ist, wären zusätzliche Ausgaben für die Unterstufe nicht tragbar. Der Atlas wird auch als eine staatspolitische Leistung der EDK betrachtet, die durch eine Übernahme ausländischer Atlanten gefährdet wäre. Die von privaten Produktionsfirmen unabhängige Stellung der Redaktion hat sich bewährt. Es wird auf die Planung für die nächste Nachführung hingewiesen, mit der man gleichzeitig eine vollständige Digitalisierung aller Originale vornehmen werde. Die damit gewonnene höhere Flexibilität werde auch eine gute Grundlage für die vorgesehene Entwicklung eines den gedruckten Atlas ergänzenden elektronischen Atlas zur Unterstützung der Sekundarstufe I sein.

Anlässlich der Sitzung des Vorstandes der EDK vom 3. Juli 1997 wurde der Bericht in Anwesenheit des Präsidenten der Atlasdelegation, Regierungsrat Ernst Buschor, und des Chefredaktors eingehend diskutiert. Die Tendenz hin zu einem reinen Webatlas als Ersatz für den gedruckten Atlas werde unaufhaltbar sein. Doch fand man die Zeit dafür noch nicht reif. Die Bedeutung des Umlegeverfahrens für die sprachlichen Minderheiten wurde betont. Der Vorstand beantragte schliesslich dem Plenum einstimmig, dass die Herausgabe der Atlanten in den drei Amtsprachen durch die EDK weitergeführt wird. Anstelle der Atlasdelegation sollte neu eine Geschäftsleitung mit Sekretär, Verlagsleitung und Chefredaktor unter der Leitung des Zürcher Bildungsdirektors das Atlas-Unternehmen führen. Die EDK stimmte diesen Anträgen am 29. August 1997 zu. Damit konnten die geplanten Neuerungen für die nächsten Auflagen an die Hand genommen werden.

## **9. Die Digitalisierung aller Kartenoriginale und die Arbeiten an der Auflage 2002**

Die technische Entwicklung erlaubte nun eine völlige Umstellung des gesamten Herstellungsprozesses. Um die Digitalisierung aller Kartenoriginale mit dem Stand von 1997 sowie 44 neue Karten auf die nächste Auflage zu bewerkstelligen, mussten alle Kapazitäten der beiden Firmen mobilisiert werden. Für jede Karte wurde eine Offerte eingeholt, die nun neu im Wesentlichen jeweils auf dem geschätzten Stundenaufwand basierten. Die beiden Firmen arbeiteten mit zwei verschiedenen **Computergrafiksystemen**, Orell Füssli mit MicroStation-Software auf einem kompletten Intergraph-System mit Präzisionsrasterplotter, Wäger+Partner mit PowerMac-Grafikstationen und FreeHand-Software. Die FreeHand-Daten wurden jeweils in die übrigen Daten integriert und gingen dann als Datensatz oder Farbproof zur Überprüfung an die Redaktion zurück. Im nächsten Schritt wurden alle korrigierten Files rechnerisch auf dem ganzen Bogen zusammengestellt, als 8 Farbauszüge rasterisiert und auf Film geplottet. Mit diesen Filmen konnte eine Cromalin-Farbkopie erstellt werden, welche den Druck farblich so weitgehend simuliert, dass man auf Probedrucke verzichten kann. Sofern noch Korrekturen anstanden, mussten diese letzten Schritte nochmals wiederholt werden. Mit den bereinigten Filmen wurden dann die Druckplatten kopiert.

Mit meinem Rücktritt an der ETH Ende September 1996 wurde die Redaktion am Institut aufgehoben. Sie funktionierte von nun an als Einmann-Organisation zuhause von meinem Büro aus. Die 44 neuen

Karten bearbeitete ich, mit der Ausnahme von zwei ganzseitigen Reliefkarten, ausgehend von den Grundlagen praktisch druckfertig auf dem Bildschirm, verbunden mit einem PowerMac und etwas Peripherie für Scannen und Farbdrukken (Siehe Anhang 3). Es wurde offensichtlich, dass mit dieser vollständig digitalen **Bearbeitung der Karten am Bildschirm** der Begriff Entwurf an Bedeutung verlor. Denn es macht keinen Sinn, vorweg einen unsauberen Rohentwurf zu erstellen, wenn jedes Element automatisch in druckfertiger Qualität entsteht und im Zusammenspiel mit anderen abschliessend gestaltet und beurteilt werden kann. Die Frage nach der richtigen Schnittstelle zwischen der Redaktion und dem Kartografen stellt sich völlig neu [Spiess, 24]. Ich besorgte nun auch den ganzen schriftlichen Verkehr mit der Geschäftsleitung und den Kartografiefirmen und teilweise auch für die Beratende Kommission. Der Einbau der 44 neuen Karten erforderte verschiedene Umstellungen innerhalb des Atlas, da sie in die regionale Abfolge eingegliedert werden mussten. Diese konnte bei dieser Gelegenheit nach einem Vorschlag aus der Atlaskommission des VSGgL auch noch deutlich verbessert werden. Die Neuauflagen seit 2002 umfassen nun insgesamt 388 Karten, 14 Luftbilder und viele Diagramme und Profile.

Die Geschäftsleitung machte sich auch Gedanken wegen des höheren Gewichtes mit den zusätzlichen 16 Seiten. Sie entschied sich für ein **leichteres Papier**. Vier verschiedene Papiere von 100 g/m<sup>2</sup> Gewicht wurden mit einem Probedruck getestet. Die Beratende Kommission stimmte der von der Geschäftsleitung getroffenen Wahl (Arctic Volume) zu. Man war sich auch einig, dass die Farbwiedergabe auf dieser Oberfläche viel brillanter war. Im Endeffekt wog der Band trotz der Erweiterung 70 g weniger. Um diese Auflage gegenüber den früheren kenntlich zu machen, wurde der Umschlag neu und mit blauem Hintergrund gestaltet. Der Band wirkt nun insgesamt viel schlanker und eleganter. Die Karten sind farblich kräftiger und kontrastreicher.

#### **10. Die Nachführungen für die Auflagen 2004, 2005, 2006 und 2008**

Diese kurz aufeinander folgenden Auflagen ergaben sich aus der Notwendigkeit, in den Auslieferungen keine Unterbrüche entstehen zu lassen. Sie erlaubten die Ausführung der nötigen Korrekturen, die zum Teil im Zuge der umfangreichen und komplexen Digitalisierungsarbeiten entstanden und nicht rechtzeitig bemerkt worden waren. Natürlich wurden auch die üblichen Nachführungen der Grenzen, Namen und Bevölkerungszahlen durchgeführt und ausserdem 16 Karten völlig neu erstellt. Zudem wurden bis und mit der Auflage 2006 an rund 200 Karten kleinere oder grössere Änderungen vorgenommen, sowie das Sach- und Namenregister gründlich überarbeitet. Speziell wäre noch anzumerken, dass sich das Bundesamt für Statistik bereit erklärte, zwei Bevölkerungskarten für uns nach aktuellen Daten auszuarbeiten. Mit der Auflage 2005 und folgende vollzogen wir mit einem **neuen Produktionsprozess** in der Druckvorstufe noch einen weiteren Entwicklungsschritt (siehe Anhang 3). Das Bild wurde auf die Druckplatten nicht mehr von einem Film kopiert, sondern direkt von den Computerdaten generiert. Das Verfahren nennt sich «Computer-to-plate» und hat den Vorteil, dass man absolut passergenaue Druckplatten erhält und damit einen weiteren Fortschritt in Richtung randscharfer Kartenbilder im Atlas.

Die Geschäftsleitung beschloss, einen **Testbogen** statt im Sechsfarben- im **Vierfarbendruck** zu erstellen, um mögliche Kosteneinsparungen im Druck und mögliche Synergien mit Bildschirmkarten abzuklären. Das Ergebnis war qualitativ befriedigend, von den feinen Linien allerdings abgesehen. Es zeigte sich jedoch, dass umfangreiche Umstellungen bei allen Farbtönen und einem erheblichen Teil der Signaturen notwendig wären, welche finanziell stärker ins Gewicht fallen würden, als die möglichen Einsparungen.

Die Nachführungsarbeiten für die **Auflagen 2008** waren zeitaufwändiger als bei früheren Auflagen, da umfangreiche Änderungen vorzunehmen waren. Der Grund dafür liegt zur Hauptsache darin, dass mit den Luftbildern, wie sie neuerdings in GoogleEarth enthalten sind, wesentlich aktuellere Grundlagen vorliegen, als wenn der Weg über amtliche Karten beschritten wird. Auf dieser Basis konnte eine ganze Reihe von Karten des Auslandes aktualisiert werden. Der Chefredaktor bemühte sich zudem, mit der letzten von ihm betreuten Auflage die Abstimmung zwischen den verschiedenen Karten und dem Namenindex zu verbessern. Insgesamt wurden in 196 Karten Änderungen vorgenommen, 43 davon wurden tiefgreifend erneuert. Aufgrund des Ergebnisses des Offertverfahrens ging der Druckauftrag erstmals an die Firma FO-Fotorotar in Egg. Das erforderte im Nachhinein gewisse Anpassungen in der abzuliefernden Datenstruktur, die den Preisvorteil praktisch zunichte machten.

## 11. Entwicklung des interaktiven Schweizer Weltatlas als Ergänzung zu den gedruckten Ausgaben

Nachdem der entsprechende Antrag von der EDK bewilligt war, bildeten wir mit den beiden beratenden Kommissionen sofort eine Arbeitsgruppe, die ein erstes Konzept für eine CD-ROM-Version entwarfen. Aus diesen Diskussionen wuchs auch der Vorschlag, **einfache stumme Kopiervorlagen** von Ländern und Kontinenten ins Internet zu stellen, damit Lehrpersonen und Schüler für ihre Arbeiten davon Gebrauch machen konnten. Dieses Angebot mit total 32 Karten wurde in der Folge viel benutzt.

Weiterführende konzeptionelle Arbeiten am Projekt «Elektronischer Atlas» konnten erst nach Abschluss aller Arbeiten an der digital erstellten Ausgabe 2002 wieder an die Hand genommen werden. Um die beträchtlichen Kosten für ein solches Vorhaben in den Grenzen zu halten, plante man 2003, in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Kartografie der ETH Zürich und einem kartografischen Betrieb, einen **Prototyp «Schweizer Weltatlas – interaktive Ausgabe»** im Rahmen eines KTI-Forschungsprojektes zu entwickeln. Wir passen mit diesem Vorhaben aber offenbar nicht in den gängigen Rahmen. Zudem wurde der Innovationsgehalt des Projektes in Frage gestellt. Nach der Ablehnung dieses Gesuches Ende 2004 konnte die Geschäftsleitung erst im Oktober 2005 den geänderten Vertragsentwurf mit dem Institut für Kartografie der ETH Zürich zur Entwicklung des Prototyps für eine atlasbegleitende, interaktive Ausgabe der Atlanten an die EDK weiterleiten. Der Vorstand der EDK genehmigte am 9. November 2005 das Projekt, das sich über einen Zeitraum von drei Jahren erstrecken wird.

Bis im Herbst 2006 baute Prof. Dr. Lorenz Hurni am Institut eine Gruppe mit zwei Ingenieuren und drei Geografen mit insgesamt 3,1 Stellen auf, welche dieses Projekt bearbeiten. Die Aktivitäten des Chefredaktors konzentrierten sich in der Folge auf den Transfer der aktuellen Daten für diese interaktive Version zum Projektteam am Institut für Kartografie der ETH Zürich. Die Diskussion möglicher technischer Realisierungen mit den Projektleitenden ergab, dass es unumgänglich ist, die vorhandenen Daten aus den bisher benützten Systemen auf ein einheitliches Datenformat umzuformen. Gleichzeitig wird eine weitergehende Normierung der Signaturen und ihrer grafischen Ausprägung angestrebt. Der Chefredaktor erarbeitete verschiedene Anregungen, wie mit dem vorhandenen Kartenmaterial eine didaktisch nützliche Interaktivität gestaltet werden kann. Zudem wurden zwei neue Karten bearbeitet, welche die beiden bestehenden Karten von Paris und Umgebung mit Bezug auf die räumliche und historische Dimension ergänzen. In internen Arbeitssitzungen, auch mit dem Vorsitzenden der Beratenden Kommission, wurden die Ziele für die nächsten Schritte zur Entwicklung des Prototyps abgesteckt.

In einer ersten Phase wurde das Problem des Einsatzes ebenengetrennter Rasterdaten bearbeitet. Dazu wurden verschiedene konzeptionelle Ansätze für die Präsentation einer Karte vorgeschlagen. Vorgesehen sind thematisch ausgewählte Ebenenkombinationen, mit der Möglichkeit, einfache Karten auszudrucken. Die Mitglieder der Kommission hatten via Internet Zugriff auf über 100 solche Kartenauszüge und wurden gebeten, sich zu diesen Kombinationen zu äussern. Das Konzept und die grafische Gestaltung der Benutzeroberfläche wurden schrittweise umgesetzt. Bereits konnten einzelne Atlasseiten zu grösseren Blöcken zusammengefügt werden, welche ein freies Navigieren über den ganzen Erdball erlaubt. Dazu mussten Überlappungsbereiche bereinigt und die Symbolisierung vereinheitlicht werden. Zudem wurde eine Methode zur Animation von Karten in Form von nach allen Seiten drehbaren räumlichen Blockbildern entwickelt [26–28]. Schliesslich wurde für den gesamten Atlas auch eine neue **Webseite** (<http://schweizerweltatlas.ch>) geschaffen, welche eine breitere Öffentlichkeit über die Atlanten und den Kommentarband orientiert und in einem passwortgeschützten Bereich die Mitglieder der Beratenden Kommission der EDK in die Projektarbeit miteinbezieht.

Bis Ende 2008 sind rund zwei Dutzend Themen in unterschiedlicher Art und Weise implementiert worden, damit der Prototyp getestet werden kann. Im Oktober wurde an der Worlddidac 2008 in Basel der Prototyp zum ersten Mal einem breiteren Publikum von potentiellen Benutzern präsentiert. Die Vorführungen weckten grosses Interesse und die vielen Reaktionen waren überwiegend positiv. Nach einigen Verbesserungen und Ergänzungen werden im Frühjahr 2009 Betatests mit Lehrpersonen durchgeführt. Nach Vornahme der sich daraus ergebenden Modifikationen und Ergänzungen soll eine erste Version mit der nächsten Auflage der Atlanten publiziert werden. Der «Schweizer Weltatlas – interaktiv» wird ohne Zweifel als eine sehr willkommene Ergänzung zu den gedruckten Auflagen begrüsst werden und sich schrittweise weiterentwickeln lassen.

## 12. Bilanz und kurzer Ausblick

Seit 1981 konnten wir unter meiner Redaktion 8 Auflagen in Deutsch, 7 in Französisch und 7 in Italienisch herausbringen. Die Zeit bis zur Fertigstellung der Neuausgabe im Jahr 1993 musste mit drei Nachdrucken der Auflage 1981 überbrückt werden. Nach der vollständigen Umstellung auf digitale Datenhaltung mit der Ausgabe 2002 konnten in zweijährigem Turnus aktualisierte Atlanten in den Verkauf gebracht werden. Probleme ergaben sich gelegentlich in der Planung der französischen und der italienischen Version wegen des unregelmässigen Absatzes und fehlender oder ungenauer Vorgaben der Kantone. Der Preis konnte in den letzten 15 Jahren seit der Neuausgabe unverändert beibehalten werden. Die **finanzielle Situation** des Atlasprojektes ist inzwischen sehr gesund. Nachgeführte Auflagen, können inzwischen ohne die Aufnahme von Krediten aus Eigenmitteln finanziert werden. Auch eine etwas umfassendere zukünftige Erneuerung könnte noch daraus bestritten werden. Für die Fortführung der interaktiven Version werden diese Reserven mit Sicherheit bald stärker in Anspruch genommen. In finanzieller Hinsicht hat sich die Beschränkung auf einen gemeinsamen Atlas für beide Sekundarstufen als ein weiser Beschluss erwiesen. Dank der relativ grossen Auflagen können die Selbstkosten pro Exemplar, über alle drei Ausgaben gerechnet, tief gehalten werden. Dabei ist allerdings festzuhalten, dass die Erträge aus den französischen und italienischen Auflagen die Selbstkosten für deren Herstellung bei weitem nicht decken.

**Kritik und Lob** aus Kreisen der Benutzer wurde alles in allem eher spärlich geäussert. Korrekturen und Anregungen waren immer höchst willkommen und nützlich. Inhaltsreichtum und grafische Qualität wurden bei manchen Kontakten besonders hervorgehoben. Am Internationalen Kongress für Kartografie 1997 in Stockholm wurde der «Atlas mondial svizzero» – man beachte die dreisprachige Kurzfassung für unsere drei Atlanten in dieser Laudatio – zum besten aller ausgestellten Atlanten gekürt. Bei der Lehrmittelkonkurrenz «Goldene Schiefertafel» erreichten wir den zweiten Platz hinter einem interaktiven Lehrmittel. Mit den Auflagen 2002 ff. haben wir uns inzwischen noch deutlich verbessern können. Eine kürzliche Umfrage in Lehrerkreisen zeigt eine generelle Zufriedenheit, betont aber, dass das Anspruchsniveau zwischen «angemessen» und «hoch» liegt. Ein nicht zu unterschätzender Einfluss auf diese Beurteilung dürfte dabei die immer geringere Zahl an Geografiestunden haben. Man muss sich dabei auch bewusst sein, dass ein Atlas für alle Stufen immer ein gewagter Kompromiss bleibt. Umso wichtiger ist es darum, dass der Atlas von den Schülern auch ausserhalb der Stunden konsultiert wird. Aus verschiedenen Beobachtungen zeigt sich, dass die Jugend vor anspruchsvollem Kartenstudium nicht zurückschreckt, sofern es gelingt, ihr Interesse dafür zu wecken. Leider steckt die wissenschaftliche Forschung über die Effizienz dieser oder jener kartografischen Ausprägung eines Themas noch etwas in den Kinderschuhen. Eine umfassende Evaluation bei der Lehrerschaft und bei den Schülern in nächster Zeit wäre sicher angebracht, da sich das Umfeld seit unserem Grobkonzept einmal mehr verändert hat.

Das Atlasprojekt war ein höchst erfreulicher Schwerpunkt meiner Tätigkeit, mit vielen Synergien mit meiner Lehre und Forschung an der ETH. Ohne die vorbehaltlose Unterstützung durch die EDK, die Geschäftsleitungen, die Mitarbeiter in der Redaktion, die Fachleute in den beteiligten Betrieben und durch engagierte Lehrpersonen in den beratenden Gremien über all die Jahre kann ein Atlaswerk nicht gedeihen. Für dieses Engagement für unsere Schulatlanten möchte ich allen Beteiligten meinen besten Dank aussprechen. Ich schliesse mit der Hoffnung, dass der aktuelle Stand der Atlanten eine gute Basis für die Weiterentwicklung dieser wichtigen Geografielehrmittel bildet.

## Literaturverzeichnis

- [1] Interkantonale Lehrmittelzentrale, Konzeptkommission Atlas: Die schweizerischen Schulatlanten – Schlussbericht der Konzeptkommission Atlas. Basel, Bern und Zürich, Dezember 1976. 32 S.
- [2] Interkantonale Lehrmittelzentrale, Konzeptkommission Atlas: Bericht über die Vernehmlassung zum Konzept Schweizer Weltatlas. Basel und Zürich, Dezember 1977. 8 S.
- [3] Imhof, Eduard: Schweizerischer Mittelschulatlas. Herausgegeben von der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, 17. Aufl.. Zürich, 1976. viii S., 148 Ktn.seiten, 40 S. Ortsnamenregister
- [4] Imhof, Eduard: Schweizerischer Sekundarschulatlas. Herausgegeben von der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich, 12. Aufl.. Zürich, 1975. viii S., 80 Ktn.seiten
- [5] Spiess, E., Hoinkes, Ch., Hutzler, E.: A system of programs for interactive use in the presentation of thematic maps containing diagrams, Institut für Kartographie der ETH Zürich, 1980. 9 p., 12 fig.
- [6] Spiess, Ernst: Der Schweizer Weltatlas. Zur Ausgabe 1981 des Schulatlasses. In: *Geographica Helvetica*, Jg.37, 3. Zürich, 1982. S.177-181, 6 Abb.
- [7] Marr, Rudolf, L.: Schweizer Weltatlas – Kommentarband zur Ausgabe 1981. Herausgegeben von der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, Zürich 1985. 40 S. 18 Abb., Literatur, Glossar
- [8] Brandenberger, Ch. G.: Koordinatentransformation für digitale kartographische Daten mit Lagrange- und Spline-Interpolation. Diss. Institut für Kartographie, ETH Zürich 1985, 189 S. 105 Abb.
- [9] Brodersen, Lars: Aspekte der graphischen Gestaltung komplexer Wirtschaftskarten in Schulatlanten. Diss. Institut für Kartographie, ETH Zürich 1986, 167 S. Abb., Tabb., 16 Kartenproben
- [10] Spiess, Ernst: Computergestützte Verfahren im Entwurf und in der Herstellung von Atlaskarten. In: *Kartographische Nachrichten*, Jg.37,2. Bonn, 1987. S.55-63, 12 Abb.
- [11] Marr, Rudolf L.: Schweizer Weltatlas – ein Atlas für alle Schulstufen. Institut für Kartographie, 1993. 3 S.
- [12] Spiess, E.; Die Kartenpaare als Charakteristikum des Schweizer Weltatlas. Institut für Kartographie, 1993. 7 S.
- [13] Spiess, Ernst: «Schweizer Weltatlas», «Atlas mondial suisse» und «Atlante mondiale svizzero», drei Schulatlanten mit neuem Konzept. In: *Geographica Helvetica* 1/1996. S.3-8, 1 Abb., 16 Seiten Kartenausschnitte.
- [14] Jeanneret, François: La photo et la carte: l'exemple de Moutier et ses gorges. In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.9-11, 1 Abb.
- [15] Schüepp, Max: Typische Wetterlagen und ihre Darstellung im Schweizer Weltatlas. In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.12-18, 2 Abb.
- [16] Jetzer, Arthur: Les Landes – eine thematische Karte zu einem französischen Tourismusgebiet. In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.19-24, 9 Abb.
- [17] Meier, Roger: Orihuela. In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.25-26, 2 Abb.
- [18] Jung, Georg: Slums in den Stadtkarten des Schweizer Weltatlas. In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.27-30, 2 Abb.
- [19] Koch, Peter: Brandrodungsfeldbau in Liberia, Entwicklungsländer im Sahel. In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.31-41, 5 Abb.
- [20] Spiess, Ernst: Die Wirtschaftskarten im «Schweizer Weltatlas». In: *Geographica Helvetica* 1/1996, S.42-46, 5 Abb.
- [21] Brandenberger, Christoph: Verschiedene Aspekte und Projektionen für Weltkarten. Institut für Kartographie, 1996. 179 S., zahlr. Abb.
- [22] Spiess, Ernst: Die Redaktionsarbeiten für den Schweizer Weltatlas. *VPK* 10/2000, S.607–609, 1 Abb.
- [23] Spiess, Ernst: Die neuen Schweizer Schulatlanten. In: *Kartographische Schriften*, Band 8, Kirschbaum Verlag, Bonn, 2003. S.133–146, 2 Abb., Lit.
- [24] Spiess, Ernst: Kartenredaktion in einem technologisch veränderten Umfeld. In: *Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie*, Band 16, Institut für Geographie und Regionalforschung, Wien 2004. S.272-281, 13 Abb.
- [25] Marr, Rudolf, L.: Schweizer Weltatlas – Kommentar zur Ausgabe 2002/2004. Herausgegeben von der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, Zürich 2004. 343 S. 103 Abb., 150 Tabb., Sachregister
- [26] Häberling, Christian, Baer Hans Rudolf: Aspects of 3D Map Integration in Interactive School Atlases. In: *Proceedings of the 5th ICA Mountain Cartography Workshop*. Institute for Cartography, Zurich, 2006. 10 p., 4 fig., references
- [27] Marty, Philipp, Häberling, Christian, Hurni, Lorenz: «Swiss World Atlas – interactive» – Analysis of User Needs and Concept of a New School Atlas. In: *Proceedings of the 23rd Int. Conf. of Cartography*. Institute for Cartography, Zurich, 2007. 10 p., 5 fig., references
- [28] Bär, Hansruedi et al.: A Web Atlas for Geographic Education – New Approaches and Implementation. In: *Proceedings of the 23rd Int. Conf. of Cartography*. Institute for Cartography, Zurich, 2007. 13 p., 7 fig., references

Anhang 1: **Mitglieder der Atlasdelegation, respektive Geschäftsleitung 1976–2008**

**Präsidium der Atlasdelegation, respektive der Geschäftsleitung für den Schweizer Weltatlas:**

1971–1986	Staatsrat André Chavanne, Genève
1986–1995	Regierungsrat Alfred Gilgen, Zürich
1995–2003	Regierungsrat Ernst Buschor, Zürich
2003–	Regierungsrätin Regine Aeppli, Zürich

**Vertreter der Kantone in der Atlasdelegation**

1966–1978	Regierungsrat Simon Kohler, Bern
1971–1986	Staatsrat André Chavanne, Genève
1971–1995	Regierungsrat Alfred Gilgen, Zürich
1978–1986	Regierungsrat Henri-Louis Favre, Bern
1979–1986	Staatsrat Carlo Speziali, Tessin
1979–1987	Regierungsrat Walter Gut, Luzern
1987–1997	Regierungsrätin Brigitte Mürner
1985–1993	Staatsrat Dominique Föllmi, Genève
1986–1990	Regierungsrätin Leni Robert, Bern
1986–1997	Staatsrat Giuseppe Buffi, Tessin
1990–1997	Regierungsrat Peter Schmid, Bern
1993–1997	Staatsrätin Martine Brunshawig Graf, Genève

**Sekretariat der Atlasdelegation, respektive der Geschäftsleitung für den Schweizer Weltatlas**

1951–1994	August von Rüthi, Zürich
1995–2007	Berty Bauknecht-Pfister, Zürich
2008–	Beat Engemann, Zürich

**Verlagsleiter der Atlasdelegation, respektive der Geschäftsleitung für den Schweizer Weltatlas**

1977–1995	Ernst Frischknecht, Zürich
1996–2007	Peter Feller, Zürich
2008–	Robert Fuchs, Zürich

Anhang 2:

**Herstellungsprozess einer Städtekarte für die Neuausgabe 1993 des Schweizer Weltatlas**

**Kartentwurf**

Quellen, Grundlagen:



Entwürfe auf transparenten Folien:



Weitere Bestandteile des Entwurfs:



Entwürfe, photographisch auf den Endmassstab reduzieren:



**Kartographie**

Gravuren erstellen:



Schriftsatz:



Kontrolladdition der linearen Elemente:



Montage der Signaturen und der Schrift:



Flächenmasken erstellen:



Eine Flächenmaske für jeden Farbton:



Verbreiterte Flächenmasken, Signaturen und Schriften kopieren:



Eine Flächenmaske für jeden Farbton:



Abmaskierte Aufbaupositive kopieren:



Abmaskierte Aufbauneegative kopieren:



Von jeder Karte die Nutzen kopieren:

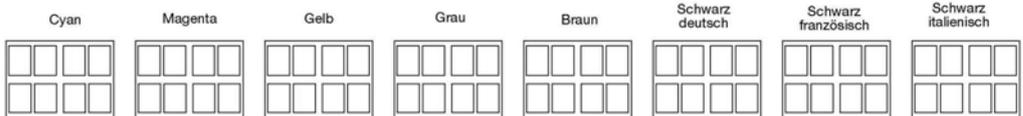


Seitenmontagen:



**Druckerei**

Bogenmontagen:



Druckplatten kopieren:



Sechsfarben-Offsetdruck:



Anhang 3:

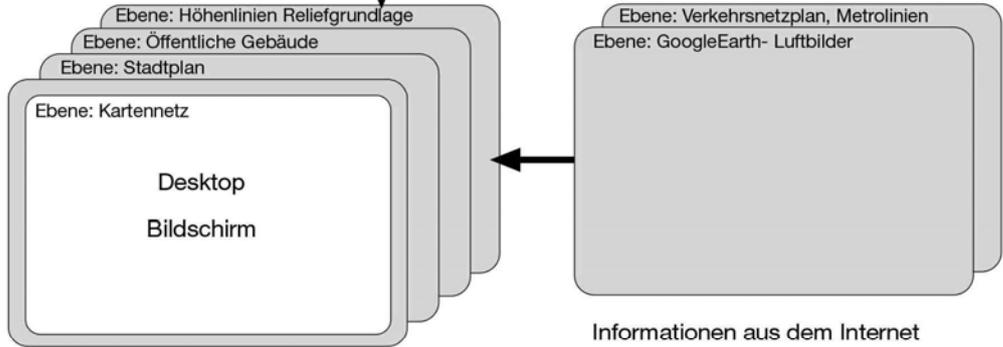
**Herstellungsprozess einer Städtekarte für die Ausgabe 2008 des Schweizer Weltatlas**

**Kartenentwurf**

Quellen Scannen:

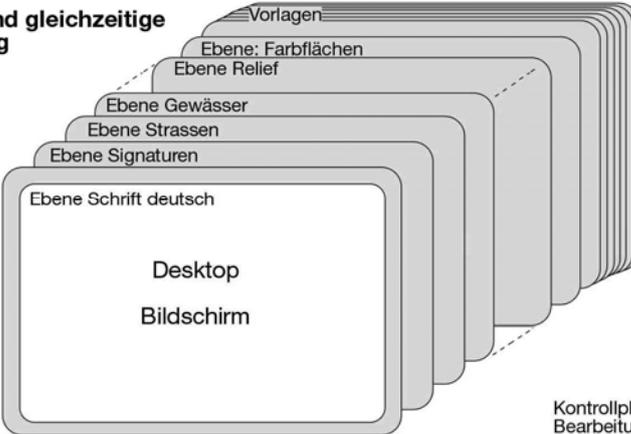


Einpassung der Vorlagen auf das Kartennetz:



**Kartenentwurf und gleichzeitige Kartenherstellung**

Druckfertige Bearbeitung der Karte auf dem Bildschirm:

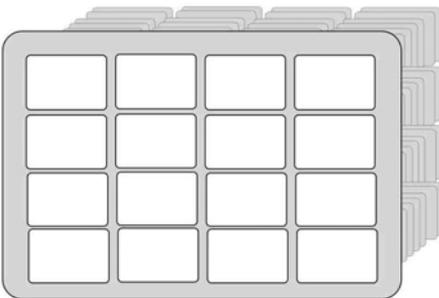


fast beliebig viele Ebenen, die für die Bearbeitung ein- oder ausgeschaltet werden können

Kontrollplots von verschiedenen Bearbeitungsständen:



Zusammenstellung der Daten aller Karten auf dem Bildschirm:



Digital-Proof:



**Druckerei**

Definitive Rasterfiles rechnen:



Druckplatten direkt ab Daten kopieren:



Sechsfarben-Offsetdruck:

