

Umwelterklärung 2004

des Schulzentrums Neureut

Realschule und
Gymnasium Neureut

nach der EMAS-Verord-
nung Nr. 761/2001

Inhalt

Grußworte	4
Schulzentrum Karlsruhe-Neureut	9
Organigramme	11
Pädagogische Konzeption und Umsetzung Einbindung des Öko-Audits in den Unterricht	13
Umweltaspekte und Umweltasuwirkungen	15
Umweltpolitik des Schulzentrums	29
Umweltmanagement	32
Maßnahmen zur Einsparung von Energie	34
Visualisierung der Einsparungen an elektrischer Energie im Vergleich zum Vorjahr	36
Tabellen	37
Anlage des Schulgartens	41
Außenanlagen	42
Erzieherische Umsetzung	43
Umweltziele	45
Kontakte und Ansprechpartner	48
Termin der nächsten Umwelterklärung	49
Gültigkeitserklärung	50

Grußwort des Präsidenten des Oberschulamts Karlsruhe

Mit der Agenda 21, dem Abschlussdokument der „Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung“ im Juni 1992 in Rio de Janeiro, verpflichtete sich die Völkergemeinschaft zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung.

Als nachhaltig wird eine Entwicklung bezeichnet, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht mehr befriedigen können.

Bildung und Erziehung zu einer nachhaltigen Entwicklung erfordert eine Erweiterung der herkömmlichen Umweltbildung. Es kommt nicht in erster Linie darauf an, welche fachlichen Inhalte gelernt werden, sondern es muss gefragt werden, welche alltagsnahen und handlungsrelevanten Fähigkeiten die Schülerinnen und Schüler besitzen müssen, um dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung gerecht zu werden.

Für den Unterricht und die Schule heißt dies, fächerübergreifendes, selbstständiges und selbstverantwortliches Lernen, stärkere Zusammenarbeit zwischen den Lehrkräften und Einbeziehung aller am Schulleben Beteiligten. Es bedeutet eine Umgestaltung der Schule, aber auch eine Erweiterung des Blickfeldes auf das Schulumfeld, die Gemeinde, den Stadtteil oder die Stadt. Die Schule entwickelt sich so zu einem Ort des Lernens und zu einem administrativ-technischen Betrieb, der von den Lehrern, den Lernenden und den Eltern gemeinsam gestaltet wird.

Um dies zu erreichen, steht den Schulen mit dem Öko-Audit ein geeignetes Instrument zur Verfügung. Es vernetzt die ökologischen, ökonomischen und sozialen Belange der nachhaltigen Entwicklung mit dem Unterricht.

Das Gymnasium und die Realschule Neureut haben sich 2001 für diesen Weg entschieden, sich gemeinsam für das Projekt „Schule auf Umweltkurs“ beworben und sie erhielten unter einer Vielzahl von Bewerbern den Zuschlag.

Im Rahmen des Öko-Audits wurden Daten von 14 Untersuchungsbereichen des Schulzentrums erhoben und dokumentiert. Untersuchungsbereiche waren unter anderem das Gebäude, die Luft, das Wasser, der Energieverbrauch, der Abfall und der Verkehr.

Bemerkenswert ist, dass die Maßnahmen im Rahmen des Öko-Audits Einsparungen in Höhe von rund 9.000 • allein im Bereich der Heizkosten von der Heizperiode 2001/2002 zur Periode 2002/2003 erbracht haben.

Man darf sicherlich hoffen, dass ein Teil dieser eingesparten Energiekosten den Schulen wieder zur Verfügung stehen wird, um den Entwicklungskurs konsequent zu verfolgen und um weitere Umweltprojekte so erfolgreich umzusetzen.

Karlsruhe, im März 2004

Dr. W. Schnatterbeck, Präsident



Grußwort der Amtsleiterin des Staatlichen Schulamtes Karlsruhe

In der Bundesrepublik Deutschland spricht man von einem Rechtsstaat und einem Sozialstaat, aber noch sehr selten von einem Umweltstaat, der sich das Schonen der Umwelt zum Maßstab und zum vorrangigen Ziel seiner Entscheidungen setzt. Auch ist der Umweltschutz im Grundgesetz nur punktuell angesprochen, wenngleich in einigen Länderverfassungen schon expliziter. Einig ist man sich darin, dass der Mensch die Umwelt nutzen darf unter Berücksichtigung der Verantwortung, die sich daraus für künftige Generationen ergibt. Diese gilt insbesondere, wenn es sich bei Umweltbelastungen um irreversible Vorgänge und um den Verbrauch nicht erneuerbarer Energien handelt.



Es ist und bleibt Aufgabe der Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft, sicherzustellen, dass das Leben für zukünftige Generationen möglich ist und deren Lebensgrundlagen verfügbar bleiben müssen.

Umso notwendiger ist es, die zukünftigen Entscheidungsträger in diesen Bereichen, nämlich unsere jetzigen Schülerinnen und Schüler für diesen Sachverhalt zu sensibilisieren und ihnen die anteilige Verantwortung für den Schutz der Umweltmedien Luft, Wasser und Boden in ihrem eigenen Entscheidungsfeld Schule und damit auch für ihr Zuhause bewusst zu machen.

So kommt einem Projekt wie dem an der Realschule Neureut ein sehr hoher Stellenwert zu, wenn Schülerinnen und Schüler die von ihnen selbst erzeugte Umweltbelastung untersuchen, dokumentieren und über Wege nachdenken, wie sie sie reduzieren können. Wenn eine Schule mit ihren Schülerinnen und Schülern, der Schulleitung, dem Kollegium sich selbst ein Umweltprogramm erarbeitet und von Eltern und Fachleuten unterstützt Umweltziele formuliert, dann ist dies ein vortreffliches Beispiel gemeinsam übernommener Verantwortung für die Gestaltung der Gegenwart wie auch der Zukunft. Einem solchen Projekt wünsche ich den angestrebten Erfolg, der nicht nur in der lobenswerten Durchführung liegt und in der öffentlichen Anerkennung einer solchen Leistung, sondern auch in der nachhaltigen Verhaltensänderung, die sich aus den gewonnenen Erkenntnissen ableiten lässt, ganz abgesehen von der erwünschten Signalwirkung auch für andere Schulen.

Brigitte Frei



Foto: Roland Fränkle

Grußwort des Oberbürgermeisters der Stadt Karlsruhe

Mit der Umwelterklärung im Rahmen des Förderprogramms „Schulen auf Umweltkurs“ haben die Realschule und das Gymnasium Neureut eine Projektarbeit vorgelegt, auf die alle Beteiligten – Schülerinnen und Schüler, die Schulleitung, Lehrer, Eltern und Hausmeister – mit Recht stolz sein können. Dem dahinter stehenden Engagement für eine nachhaltig positive Umweltentwicklung zolle ich allen Respekt.

„Schule auf Umweltkurs“ ist ein Förderprogramm, für das die Neureuter Schulen im Sommer 2001 neben 26 anderen Schulen im Land den Zuschlag bekommen haben. Das Umwelt- und Verkehrsministerium sowie das Kultusministerium unterstützen mit diesem Angebot die ausgewählten Schulen in ihrem Anliegen, den Umweltschutz dauerhaft im schulischen Alltag zu verankern. Das Programm richtet sich nach den Kriterien des so genannten Öko-Audits, ein Instrument des freiwilligen betrieblichen Umweltschutzes. Die Übertragbarkeit des Öko-Audits auf den „Betrieb Schule“ haben die Ministerien nachgewiesen. Im Rahmen dieser Umweltprüfung haben die Schüler und Pädagogen, teils mit Hilfe von Fachleuten, etliche Messungen durchgeführt und Daten dokumentiert. Darauf basierend erarbeiteten sie ein Umweltprogramm, entwickelten ein Umweltmanagementsystem und formulierten Ziele für zukünftiges Handeln. Die nun vorliegende Dokumentation ist die Grundlage für einen Umweltgutachter, der die Ergebnisse bewertet. Dieser Begutachtung werden sich die Schulen künftig alle drei Jahre stellen.

Das auf Freiwilligkeit beruhende Projekt hat auf verschiedenen Ebenen positive Entwicklungen angestoßen. Anfang 2002 habe ich mich beim Pamina-Umweltforum in der Stadthalle selbst über die vielfältigen und einfallreichen Aktivitäten der Schüler informieren können, die von sparsamem Energieverbrauch bis zu umweltfreundlicher Entsorgung reichen. Zudem hat die gemeinsame Arbeit ihre Wirkungen auch für eine lebendige Schulgemeinschaft entfaltet: Das gemeinsame Ziel hat alle Akteure enger zusammenrücken lassen.

Ich wünsche der Realschule und dem Gymnasium Neureut, dass sie ihre formulierten Umweltziele erreichen. Eines kann man aber schon heute sagen: Die Arbeit hat sich sicher gelohnt.

Heinz Fenrich, Oberbürgermeister



Grußwort des Ortsvorstehers von Neureut

Das Neureuter Schulzentrum mit Gymnasium und Realschule ist fest im Neureuter Ortsleben verankert. Kommen doch die meisten der insgesamt 1500 Schülerinnen und Schüler aus dem Einzugsbereich von Neureut bzw. den umliegenden Gemeinden. Gemeinsam haben sich Gymnasium und Realschule im Jahr 2001 für das Projekt „Schule auf Umweltkurs“ beworben und unter einer Vielzahl von Bewerbern den Zuschlag erhalten. Das Projekt sieht vor, innerhalb von zwei Jahren an der Schule ein Öko-Audit durchzuführen, um so nachhaltige Verbesserungen im Bereich des Umweltschutzes zu erzielen. So wurden zunächst Daten erhoben und dokumentiert. Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen

und Lehrer lösten diese Aufgabe projektartig teilweise unter Mitwirkung von Eltern und Fachleuten. Daraus erarbeiteten die Beteiligten zwischenzeitlich ein Umweltprogramm, in dem die Schule Umweltziele als Richtschnur für zukünftiges Handeln formulierte.

Dies ist eine unterstützenswerte Initiative, die große Aufmerksamkeit verdient. Umweltschutz wird dadurch zu einem wichtigen Bestandteil des Schulbetriebs.

So wichtig die Untersuchungsergebnisse und die sich ergebenden ökologischen und ökonomischen Verbesserungen auch sind, bedeutsam sind ebenfalls die erzieherischen und bildungswirksamen Prozesse, die alle Beteiligten am Projekt „Schule auf Umweltkurs“ durchlaufen bzw. durchlaufen haben!

Durch zahlreiche Aktivitäten sind die Jugendlichen besonders für den Gedanken der Nachhaltigkeit sensibilisiert worden.

Nachhaltige Entwicklung ist ein Leitbild, das sowohl das Verhalten der einzelnen Menschen als auch die Politik von Staaten bestimmen soll. Sie ist eine Antwort auf globale Probleme. Darauf, dass das Ökosystem Erde nicht unbegrenzt belastbar ist und dass die natürlichen Ressourcen begrenzt sind. Wesentliche Bestandteile einer nachhaltigen Entwicklung sind deshalb die Verringerung des Energieverbrauchs und die Nutzung erneuerbarer Energien.

Beim Standbein Energieeinsparung gibt es in einem Gebäudekomplex wie unserem Schulzentrum mit zwei Sporthallen sowie der Jugendmusikschule, die spätnachmittags ebenfalls ihren Unterricht hier abhält, Möglichkeiten, die größer sind, als man gemeinhin denkt. Das wurde sicher den einzelnen Gruppen bei ihren Untersuchungen klar.

So ist beispielsweise erforderlich, dass jeder einzelne die Umwelt schont!

Auf Gemeindeebene ist Umweltschutz besonders wichtig – deshalb hat die Neureuter Ortsverwaltung beim Öko-Audit ihre tatkräftige Unterstützung angeboten und auch dem politischen Gremium Neureuts, dem Ortschaftsrat, ist das Projekt vorgestellt worden.

„Global denken, lokal handeln“, lautet ein Motto.

Mit Hilfe des Projektes „Schule auf Umweltkurs“ hat das Neureuter Schulzentrum dazu einen wichtigen Mosaikstein geliefert, der auch künftig noch erweitert werden kann.

Als Ortsvorsteher von Neureut bin ich stolz auf diese schulische Kraftanstrengung, die jedoch weit über den Schulbetrieb hinaus wirkt und ihren dokumentarischen Niederschlag in der vorliegenden Umwelterklärung findet.

Günter Seith, Ortsvorsteher

Grußwort der Schulleiter

Ein Öko-Audit an einer Schule nach Normen, die in der Industrie verwendet werden? Das scheint ungewöhnlich, ist es aber nicht. Vielleicht sind an Schulen sogar die geeignetsten Plätze für ein solches Unterfangen, denn anders als in der Wirtschaft dient das Öko-Audit an unserem Schulzentrum nicht nur der Verbesserung unserer Umweltbilanz, sondern vor allem der Umwelterziehung der heranwachsenden Generation.

Auf keine andere Weise werden Schüler ein schärferes Bewusstsein für die Umwelt und für Maßnahmen zu deren Schutz entwickeln als in der praktischen Beschäftigung mit Umweltproblemen. Wer selbst gemessen hat, wie viel Energie und Wasser verbraucht wird, wer erkennt, wie mit verhältnismäßig geringem Aufwand erheblich eingespart werden kann, wer sich selbst einen Überblick über die täglich anfallenden Müllmengen verschafft und wer sieht, wie viel davon vermieden werden könnte, der wird ein anderes Verhältnis zu seiner Umwelt und deren Schonung entwickeln als einer, der die Probleme nur aus Lehrbüchern kennt.

Die unmittelbar positiven Effekte sind freilich auch nicht zu unterschätzen. Das Schulzentrum Neureut ist immerhin ein Betrieb, an dem rund 1.500 Menschen tätig und tagtäglich in der einen oder anderen Weise mit umweltrelevanten Dingen befasst sind. Bei einem Unternehmen dieser Größe wirken sich umweltschonende Maßnahmen deutlich aus. Das Schulzentrum Neureut ist stolz darauf, in dieser Hinsicht bereits viel bewirkt zu haben; wir werden uns anstrengen, in Zukunft diese Erfolge fortzusetzen. Wenn wir über die Erziehung unserer Schüler ein geschärftes Umweltbewusstsein auch auf deren künftige Familien und Wirkungsstätten verbreiten können, wird schon viel geholfen sein.

All dies ist mit sehr viel Arbeit und Engagement auf allen Seiten verbunden: Wir danken unseren Eltern und Schülern, unseren Kollegien und dem nicht unterrichtenden Personal des Schulzentrums Neureut sowie der Ortsverwaltung Neureut und den beteiligten Ämtern der Stadt Karlsruhe für ihren hohen Einsatz bei der Verwirklichung des Öko-Audits. Wir sind überzeugt, dass das Objekt die Mühe wert ist.



Dieter Wanner

Für die Realschule
Neureut
das Gymnasium
Neureut



Michael Wibel

Neu-
Für
Neu-



Schulzentrum Karlsruhe-Neureut

Realschule und Gymnasium Neureut

Das **Schulzentrum Neureut** vereint unter einem Dach als selbstständige organisatorische Einheiten die Realschule Neureut, das Gymnasium Neureut, die Musikschule Neureut sowie die Volkshochschule Karlsruhe und eine koreanische Ergänzungsschule. Die Sporthallen werden zusätzlich von den Neureuter Grund- und Hauptschulen sowie den Sportvereinen und –verbänden genutzt.

Das Schulgebäude, im „Beton“-Stil der Zeit errichtet, wurde in seinem ersten Bauabschnitt im April 1973 bezogen und in kurzer Folge durch einen zweiten Bauabschnitt, zwei Sporthallen (mit jeweils drei Hallenteilen) und einen Sportplatz ergänzt. Der Schwimmunterricht wird im zu Fuß leicht erreichbaren Adolf-Ehrmann-Bad erteilt.

Das etwa 76.000 m² große Gesamt-Schulgelände (für das die Gemeinde 125 Einzelgrundstücke aufkaufen musste) bietet mit vielen Rasenflächen und gepflasterten Höfen einen weitläufigen Pausen- und Erholungsbereich.

1995/96 wurde der erste Bauabschnitt des Schulgebäudes wegen der gesundheitlichen Gefahren durch Asbest und einer nicht unerheblichen PCB-Belastung von Grund auf saniert.

Das Schulzentrum liegt verkehrsgünstig mit unmittelbarer Anbindung an die öffentlichen Verkehrsmittel (Straßenbahn und Buslinien). Die Unterrichtszeiten sind auf die Fahrpläne des ÖPNV abgestimmt.

Parkplätze sind in unmittelbarer Nähe (Schulgelände und angrenzendes Gelände) in großer Zahl vorhanden. Fahrradabstellplätze – überdacht und im Freien – sind vorhanden und sollen nach der Vorstellung der Schulen noch ergänzt werden.

Während die Fachräume im Großen und Ganzen gemeinsam genutzt werden, stehen den beiden Schularten, Gymnasium und Realschule, „eigene“ Klassenzimmer zur Verfügung.

Das Grundprinzip der gemeinsamen Nutzung des Hauses und seiner Einrichtungen hat sich über die Jahre in partnerschaftlicher Abstimmung bewährt.

Alle Entscheidungen im Hinblick auf gesamtorganisatorische oder bauliche Veränderun-



gen können also von den Schulen nur in Absprache verwirklicht werden.

Gymnasium Neureut

Das Gymnasium Neureut hat rund 900 Schüler, die von etwa 70 Lehrern unterrichtet werden. Der Einzugsbereich umfasst neben Neureut im Wesentlichen die Gemeinden der nördlichen Hardt bis nach Dettenheim. Einzelne Schüler kommen aber auch aus Karlsruhe-Stadt oder der nahen Pfalz.

Als allgemeinbildendes Gymnasium stehen als Eingangssprachen in Klasse 5 Englisch oder Französisch zur Wahl, die in der 7. Klasse durch die zweite Fremdsprache ergänzt wird. Ab Klasse 9 besteht die Möglichkeit, im sprachlichen (3. Fremdsprache Latein) oder naturwissenschaftlichen Profil Begabungen zu fördern. Die relative Größe der Schule ermöglicht es, in der Oberstufe eine Vielzahl von Kursen, die dem Wahlverhalten der Schüler entsprechen, einzurichten.

Das Gymnasium bietet eine Reihe von Arbeitsgemeinschaften an, die sich an den Interessen der Schüler orientieren, ihre Schwerpunkte aber traditionell in „Schach“, „Informatik“, Musik- und Sport-Arbeitsgemeinschaften haben. Neben der Förderung besonders begabter Schüler gelingt es immer wieder, leistungswillige hochinteressierte Schüler zur Teilnahme an Wettbewerben zu motivieren, die regelmäßig zu großen Erfolgen führen. Die Schule beteiligt sich federführend an der Organisation des internationalen Schülerwettbewerbes ‚Mathematiques sans frontières‘.

Eine Partnerschaft mit dem Forschungszentrum Karlsruhe und Schulpartnerschaften mit Verdun, Villars-les-Dombes und Haverhill (Boston) erweitern das Spektrum schulischer Angebote.

Die Arbeit der Schule wird maßgeblich unter-

stützt durch den Förderverein der „Eltern und Freunde des Gymnasiums Neureut“.

Realschule Neureut

Die Realschule Neureut hat rund 530 Schüler/ Schülerinnen, die von 33 Lehrer/innen unterrichtet werden. Die Erstgenannten kommen zum großen Teil aus dem Stadtteil Neureut bzw. aus der benachbarten Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen.

Zentraler Schwerpunkt neben dem Unterricht ist die Umsetzung des Erziehungsauftrags mit dem besonderen Augenmerk auf Sucht- und Gewaltprävention, soziales Lernen, Vorbereitung auf das Berufsleben und Umwelterziehung. Der in sich geschlossene sechsjährige Bildungsgang mit breitem, ausgewogenem Fächerkanon wird durch eine auf angemessenes Anforderungsniveau achtende zentrale schriftliche Prüfung abgeschlossen.

Im Mittelpunkt der Unterrichtsarbeit steht die altersgerechte und schrittweise Hinführung der Schüler/innen von konkreten Sachverhalten zum theoretischen Durchdringen lebensnaher Probleme. Die Realschule vermittelt eine Pflichtfremdsprache – Englisch – und bietet im Wahlpflichtbereich eine zusätzliche Fremdsprache – Französisch – an. Alternativ hierzu werden die Fächer „Natur und Technik“ sowie „Mensch und Umwelt“ angeboten, in denen besonders deutlich die Verknüpfung von Praxis und Theorie sichtbar wird.

An der Realschule Neureut findet ein reges Schulleben statt. Neben der Durchführung von Sporttagen, Schullandheimaufenthalten, Studienfahrten sowie der erfolgreichen Teilnahme an Sportwettbewerben findet regelmäßig „Lernen vor Ort“ in unterschiedlichsten Institutionen statt, um einerseits Hintergründe sichtbar zu machen, andererseits Erfahrungen zu vermitteln, die die ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung wesentlich fördern.

Beziehungen zu einer Schule in Wissembourg (Elsass/Frankreich) und zum Forschungszentrum Karlsruhe öffnen darüber hinaus den Blick über die Grenzen der Schule.

Die Zusammenarbeit mit den Eltern basiert auf einem vertrauensvollen Verhältnis – die Fördergemeinschaft unterstützt die Schule in vielen Belangen, u.a. bei pädagogischen Vorträgen für die Eltern oder schulischen Veranstaltungen

Dieter Wanner und Joachim Rang

Organigramm

Gymnasium Neureut

Schulleitung: Wibel, Rang, Fleig, Kohlenberger, Rabe-Vogt, Schultheiß, Streib, Weil

Allgemeine Abteilung

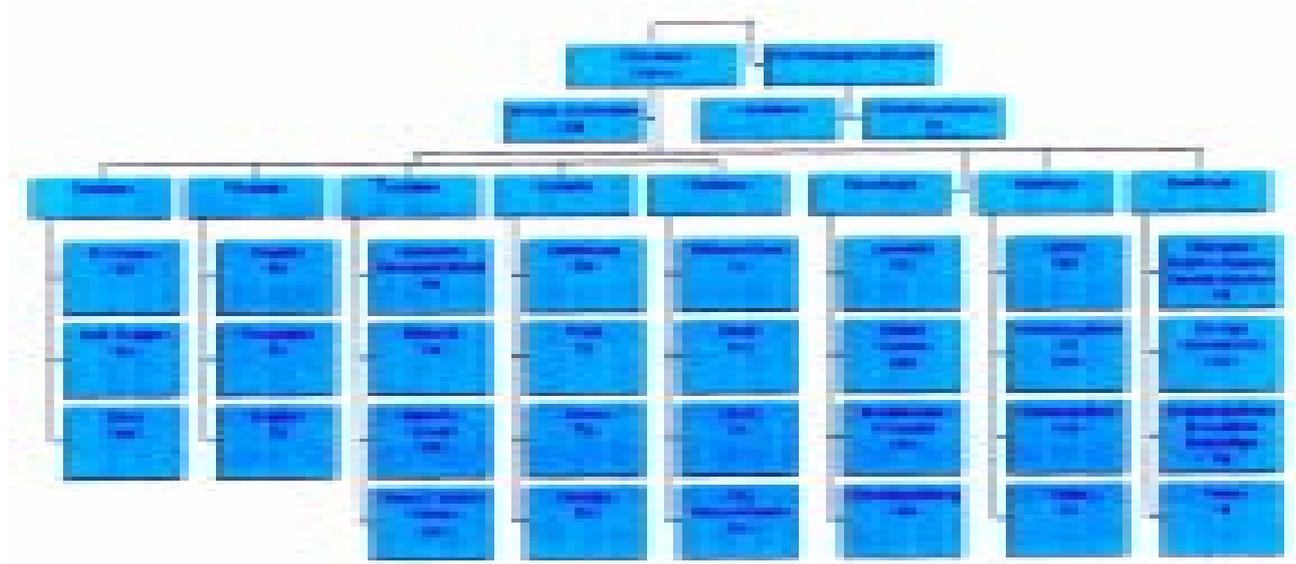
Wibel: Allgemeine Schulleitungsaufgaben, Koordination Kontakte zu Behörden, Beurteilungen, Organisation von Konferenzen, Kontakte RS, Zusammenarbeit mit schulischen Vertretungen (ÖPR, SMV Elternbeirat etc.), Kontrolle der Klassenbücher,

Rang: Ökoaudit
ETH Allgemeine Schulleitungsaufgaben, Vertretungen, Aufsichten, Statistiken, LAV, Schulgebäude, Abiturorganisation

Fachabteilung I FL	Fachabteilung II Ko	Fachabteilung III RV	Fachabteilung IV SH
PH, INF Oberstufe, Abitur Begabtenförderung EDV, Multi-Media Sicherheit Strahlenschutz Einführung und Fortentwicklung des achtjährigen Gymnasiums	EN, FR, LA, PSY, MU, BK Öffentlichkeits- Arbeit Jahresbericht Schüleraustausch Partnerschaften	DE, GE, GK, PHIL, LIT, RE Organisation schul. Feiern (Abi, MoG, Jubiläen, Einwei- hungen.) Corporate Identity Kontakte zu Alumni Schulfest Auslandsbeziehungen BOGy Verkehrserziehung Hausdienst Methoden- und Sozialkompetenz	BI, EK, CH, SP Naturwissenschaftl. Praktika Zusammenarbeit mit dem Förderverein Naturwissenschaftl. Wettbewerbe Fachabteilung V We MA Mathematische Wettbewerbe Kontakte zum Forschungszentrum

Fachliche Aufsicht
Beratung in fachlichen Angelegenheiten
Betreuung der Referendare
Organisation von Fachkonferenzen
Anschaffungen und Verwaltung des Fachhaushaltes
Sammlungsbetreuung

Organigramm der Realschule Neureut



Pädagogische Konzeption und Umsetzung

Einbindung des Öko-Audits in den Unterricht

Darstellung des Auftrags

Im Rahmen des Projekts mussten in einem ersten Schritt die relevanten Daten einer Schule zunächst erhoben und dokumentiert werden. Zur Unterstützung erhielten die Schulen entsprechende Checklisten (112 Seiten!), die auszufüllen waren, wobei die erforderlichen Erhebungen 14 Untersuchungsbereiche (vgl. S. 14 ff Umweltaspekte – Erste Umweltbetriebsprüfung) umfassten.

„Idee“ der Bearbeitung

Die Projekt-Leitungsgruppe (PLG) war sich rasch in der Auffassung einig, dass die Checklisten für die Schülerinnen und Schüler, die ja im wesentlichen die Hauptaufgabe der Datenerhebung sollten, kaum motivierend waren.

So wurde entschieden, die o.g. 14 Untersuchungsbereiche ganz allgemein den Schülerinnen und Schülern als Problemfelder zu benennen, die bearbeitet werden sollten. Arbeitsgruppen (einzelne Schülerinnen und Schüler, Arbeitsgemeinschaften, Klassen, Kurse usw.) konnten sich für einen dieser Untersuchungsbereiche oder für (selbstgewählte) Teile davon frei melden.

Hatte sich eine Gruppe für ein Thema entschieden und die Zustimmung durch die PLG erhalten, bestand die erste Aufgabe darin, eigene Fragestellungen zur Problematik zu entwickeln. Dabei war vorrangig, den Ist-Zustand zu erforschen und festzustellen. Die Gestaltung dieser Projekte bzw. die Arbeit daran und die Form der Dokumentation blieb den Gruppen selbst überlassen. Zumeist ergaben sich aus der Projektarbeit Hinweise auf Veränderungsmöglichkeiten.

Möglichkeiten, Arbeitsgruppen zu bilden

Allen Beteiligten war von vornherein klar, dass die notwendigen Arbeiten nicht von einigen Wenigen (Schülern, Lehrern, Eltern) und nicht in der Freizeit allein erledigt werden konnten. Daher musste unter Einbeziehen der Schulleitungen schon vor Beginn des Schuljahres festgelegt werden, in welchen Organisationsformen und zu welchen Zeiten gearbeitet werden konnte.

Nachfolgende Aufstellung soll die von den Schulen genutzte Formen aufzeigen:
Gymnasium

Arbeitsgemeinschaften	Unter Leitung von Lehrkräften außerhalb ihres Deputats
Freie Gruppierung	Unter Leitung einer Lehrkraft außerhalb ihres Deputats
Projekte	Im Klassen- bzw. Gruppenverband
Einbindung in den Fachunterricht	Kaum gewählte Form: Es zeigte sich, dass die thematische Einbindung in den Unterricht nur wenig möglich ist.

Realschule

Arbeitsgemeinschaften	Die Schule erhielt vom OSA Ka zu Beginn des Schuljahrs die Möglichkeit, 2 AGs für besonders befähigte Schüler einzurichten.
Projektunterricht mit Klassen	In Anlehnung an den Projektunterricht "Wirtschaften, Verwaltung, Recht" bearbeiten mehrere Klassen Projekte
Fachunterricht	Kaum gewählte Form: Es zeigte sich, dass die thematische Einbindung in Lehrplaneinheiten nur wenig möglich ist.

In der Realschule wurde vorrangig die Form des Projektunterrichts gewählt. Dabei konnten die Lehrerinnen und Lehrer der Schulleitung angeben, zu welchen Zeiten und mit welcher Dauer (mehrere Stunden an einem Tag, einen ganzen Tag oder mehrere Tage) Projektarbeit stattfinden sollte. Die Lehrerinnen und Lehrer sowie die Klassen werden entsprechend vom Normalunterricht „freigestellt“.

Die erforderliche Zeit musste also von einzelnen Fächern abgegeben werden – ein Problem, das in den schulischen Gremien transparent gemacht und akzeptiert wurde.

Die Aufgabenstellungen und Gruppen wurden ebenso wie die weiteren Arbeitsfortschritte und –ergebnisse an Schautafeln dokumentiert und so für alle Schüler (und Besucher) sichtbar gemacht.

Als Anreiz und zur vielseitigen Beschäftigung mit dem Öko-Audit begleiteten Rätsel bzw. Wettbewerbe die erste Arbeitsphase. Insbesondere die Gestaltung eines schuleigenen Logos für das Öko-Audit hat viele Schüler an das Thema gebunden und ein spezifisches Icon hervorgebracht.

Die Vorstellung, möglichst viele am Schulleben Beteiligten in das Öko-Audit einzubinden, war mutig, aber keine Illusion. Als besonderer Erfolg kann dabei gelten, dass viele Arbeitsgruppen entstanden, die über die im Alltag verfestigten „Rollengrenzen“ hinweg gemeinsam projekthaft arbeiteten - über die Klassengrenzen hinweg, mit Schülern und Lehrern der anderen Schulart, mit Eltern. Ganz nach Interessenlage kamen so sehr unterschiedliche Kenntnisse und Erfahrungen, Einstellungen und Arbeitstile, Altersgruppen und Charaktere unter Ergebnisdruck zusammen: ein ideales Entwicklungsfeld sozialer Kompetenz.

Mit der Einführung des achtjährigen Gymnasiums und den Gestaltungsmöglichkeiten, die dadurch gegeben sind, werden als besondere schulische Profilierung für alle Schülerinnen und Schüler der Klassen 7 und 8 künftig ökologische Projekte verbindlichen Charakter haben. Damit stärkt die Schule ihre langjährige ökologische Orientierung und institutionalisiert das Themenfeld curricular.

Dieter Wanner und Joachim Rang

UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Umweltaspekte eines überwiegenden Dienstleistungsbetriebes – wie des Schulzentrums Neureut – sind maßgeblich von den Baulichkeiten, den technischen Anlagen sowie dem Verhalten der Mitarbeitenden, Lehrer/innen und Schüler/innen geprägt. Vom Schulzentrum Neureut gehen aber auch so genannte „indirekte Umweltauswirkungen“ aufgrund von Vorgaben oder Empfehlungen für andere Einrichtungen oder für Lieferanten aus. Die Einführung eines Umweltmanagementsystems erfordert daher zunächst die Erfassung, Überprüfung und dann die laufende Kontrolle der Aspekte, die bedeutende Auswirkungen auf die Umwelt haben oder haben können. Ein wichtiger Effekt bei der erstmaligen Durchführung der Umweltprüfung kann dabei das Aufdecken von Datenlücken sein.

Die Umweltauswirkungen wurden in den Jahren 2003 das erste Mal erfasst. Nacherhebungen zur Aktualisierung haben 2004 stattgefunden. Damit Veränderungen erkannt, Umweltauswirkungen bewertet und Maßnahmen ergriffen werden können, müssen für eine Umweltbilanz alle umweltrelevanten Daten so weit wie möglich quantitativ erfasst werden. Die Daten wurden sowohl in Form von Absolutwerten als auch in Form von Kennzahlen erhoben; dies ermöglicht einen raschen Überblick über die entsprechenden Jahresverbräuche.

Um die Bedeutung der Umweltaspekte zu ermitteln wurde eine Bewertung dieser in zwei Dimensionen vorgenommen.

Stärke der Umweltauswirkung

- A besonders bedeutender Umweltaspekt mit hoher Handlungsrelevanz,
- B durchschnittlich bedeutender Umweltaspekt, mittlere Handlungsrelevanz,
- C gering bedeutender Umweltaspekt mit geringer Handlungsrelevanz.

Stärke der Handlungsmöglichkeiten

- I hohe Steuerungsmöglichkeiten,
- II mittlere Steuerungsmöglichkeiten,
- III geringe Steuerungsmöglichkeiten.

DIREKTE UMWELTASPEKTE

GEBÄUDE

Der Schulkomplex besteht aus zwei Einzelgebäuden: Das Schulhaus wurde 1970 erbaut, 1975 erweitert und 1995 wurde der erste Bauabschnitt erstmals renoviert. Durch die dabei vorgenommene Asbest- und PCB-Sanierung wurden im Bauabschnitt I die kunststoffbeschichteten Wände durch Gipskartonwände ersetzt. Aktuell steht als nächste Renovierung die Gängigkeit der Fenster an. Weitere Renovierungen sind zunächst nicht geplant. Das Schulhaus hat drei Stockwerke und verfügt über 11.733 qm Fläche.

Das zweite Gebäude, die Sporthalle, ist in zwei Teilkomplexe unterteilt. Teil 1 wurde 1975 aus Beton erschaffen, Teil 2 1980. Die gesamte Sporthalle hat eine Fläche von 4.117 qm.

Die Beschichtung der nicht tragenden Innenwände (vor allem im neueren Bau) ist aus PVC. Im Schulgebäude und in der Sporthalle wurden Schadstoffmessungen ausgeführt, ohne dabei auf besondere Ergebnisse zu stoßen.

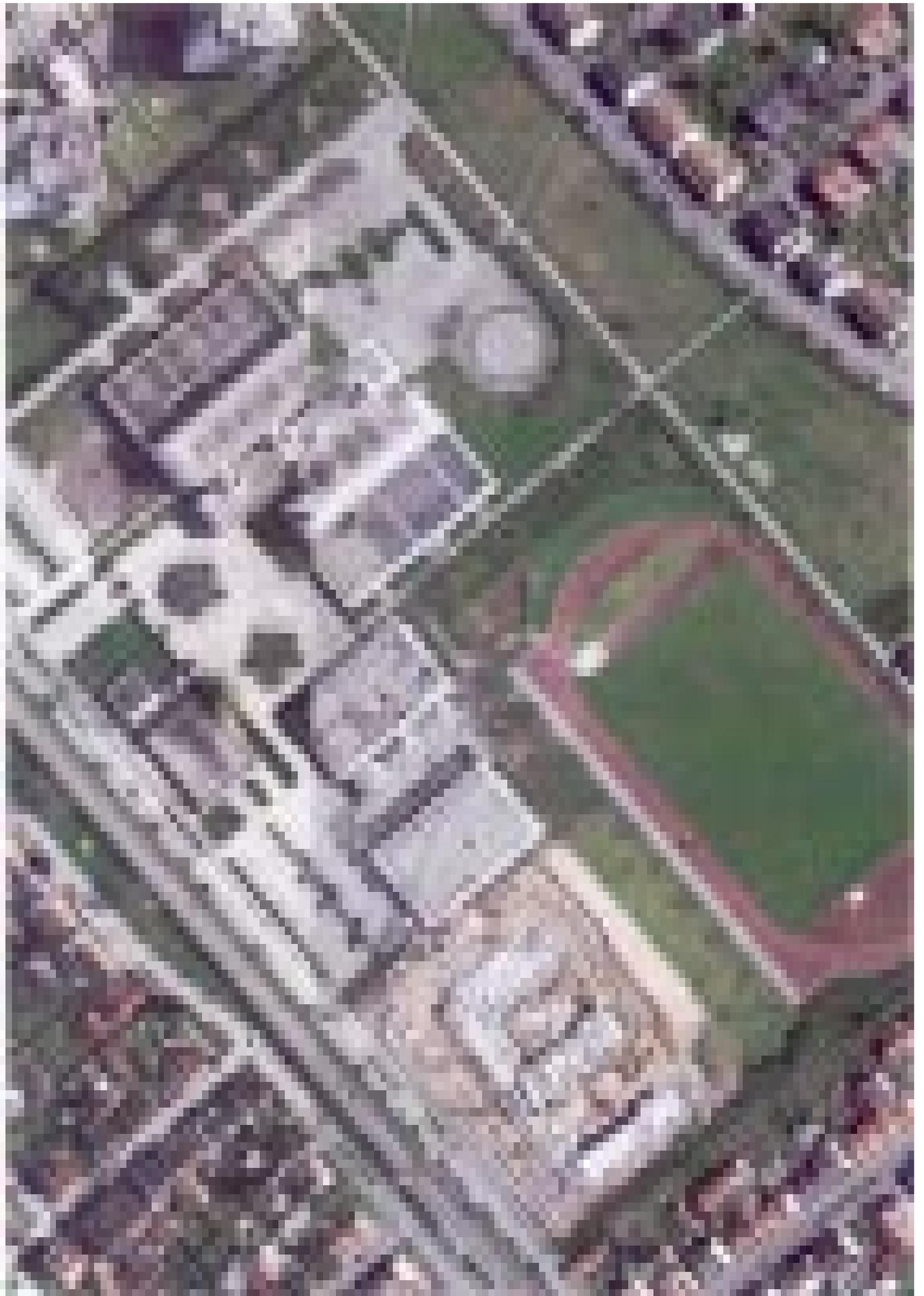
Die Fassaden der Sporthalle sind begrünt. Die beiden Flachdächer der Gebäude sind mit Dachpappe und Kies bedeckt und könnten begrünt werden.

Bewertung

Die Gebäudeunterhaltung ist Aufgabe des Ortsbauamts Neureut. Durch Vollwärmeschutz am Gebäude könnte weitere Heizenergie eingespart werden. Aufgrund der finanziellen Kosten dürfte eine Realisierung aber eher fraglich sein. Bislang wurden noch keine Wärmedämmmaßnahmen durchgeführt. An den Eingängen sind keine Windschutzschleusen vorhanden. Die Schulen haben hierbei vor allem bezüglich der eingesetzten Materialien nahezu keinen Einfluss. Deshalb die Bewertung: A III.

AUSSENANLAGEN

Der Außenbereich der Schule umfasst das Sportgelände, zwei Pausenhöfe, zwei Rasenflächen, zwei öffentliche Wege und den bedachten Fahrradabstellplatz. Das Grundstück der Schule beträgt 64.240 qm. Der Schulkomplex grenzt im Osten und Norden an Wohnbauten, im Westen verläuft eine Straßenbahn. Im Süden befindet sich eine Seniorenanlage. (Lageplan siehe näch-



Art	qm	in Prozent
versiegelte Fläche	29.260	28,2
Footflächen	2.000	1,9
Park- & Sportplatz	500	0,5
Hauswärtlerwohnung	500	0,5
Schulgelände/Sportplätze	20.400	19,5
unversiegelte Fläche	59.450	56,8
Rasen	11.940	11,4
Mischbestand aus Bäumen	500	0,5
Freizeitplatz	8.940	8,6
Sportplatz	8.000	7,7
Wasser- & Abwasserkanal Laufgraben	1.000	0,9
Gesamt	102.710	100

ste Seite.) Die relativ großen Pausenhöfe sind vollständig gepflastert – sie stellen für das Kleinklima eine nicht unproblematische Fläche dar. Die Rasenflächen werden allenfalls im Sommer zum Aufenthalt genutzt.

Tabelle 1: Außengelände

Die Flora des Schulgeländes ist reich an Bäumen: Roteichen, Götterbäume, Apfelbäume, Trauerweide, Hainbuchen, Eichen und ein Ginkobaum. An Zierpflanzen finden sich exotische sowie heimische Gewächse. Die dazugehörige Fauna besteht aus verschiedenen Wildtieren wie Vögeln, Reptilien, Insekten und Säugern.

Die 19.161 qm ausmachenden Grasflächen (siehe Tabelle 1) besteht aus dem intensiv gepflegten Sportplatz (8.174 qm) und einer jährlich zweimal gemähten Wiese (10.987 qm). Die Bodenqualität des Sportplatzes wird einmal pro Jahr bestimmt – bisher waren nur Erhaltungsdüngungen erforderlich. Zur Bewässerung werden 5.000 bis 6.000 m³/Jahr aus einem eigenen Brunnen benötigt.

In allen Außenbereichen gibt es Stellen, die mit Müll belastet sind. Die Reinigung findet oft nur spärlich statt. Da in die Gebüsche häufig Essensreste geworfen werden, finden sich viele Ratten ein – diese werden mit Köderfallen bejagt.

Bewertung

Die vorhandenen Außenanlagen des Schulzentrums Neureut belasten die Umwelt durch die Verdrängung der Natur, die Versiegelung des Bodens und die Veränderung des Wasserhaushaltes. Die Außenanlagen sind noch erheblich zu verbessern. Die bisher ungenutzte Grünfläche im

Ostbereich der Schule soll für einen Schulgarten mit Trockenmauer, Streuobstbäumen und Sträuchern genutzt werden. Der Handlungsbedarf wird deshalb als mittel eingestuft. Das Steuerungspotenzial kann in Anbetracht der Realisierungschancen als hoch eingeschätzt werden. Dieser Aspekt wird daher mit B I bewertet.

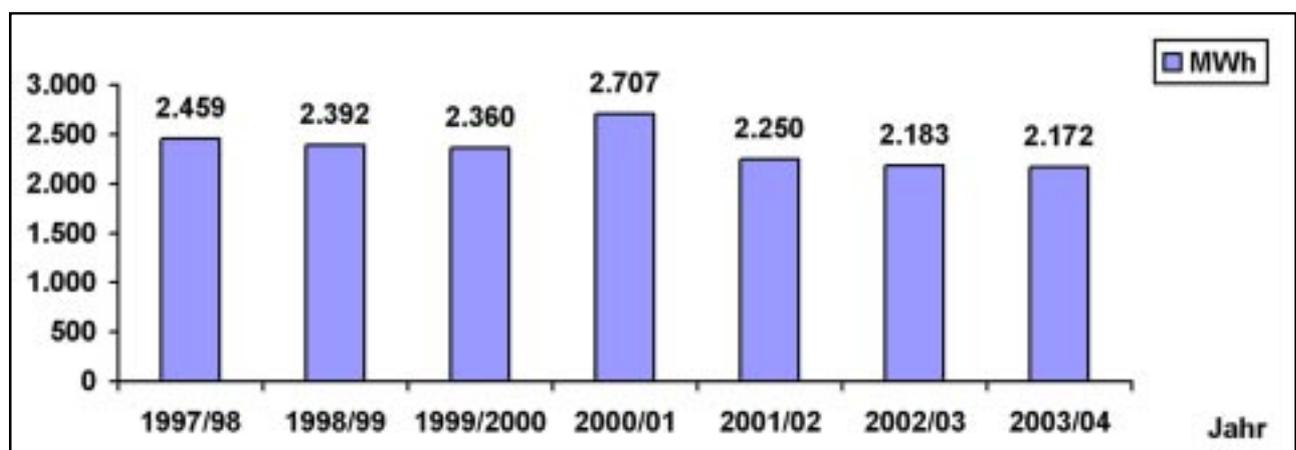
HEIZENERGIEVERBRAUCH

Die mit Erdgas betriebene Heizung beheizt eine Fläche von 15.850 qm. Unterschiedliche Regelkreise der Heizung sorgen dafür, dass verschiedenen Temperaturzonen erreicht werden können. Die Steuerung der Heizung funktioniert per Außenfühler automatisch, die Steuerung der Innenraumtemperatur geschieht per Thermostate.

Das Schulhaus und die Sporthallen werden außer durch die Realschule und das Gymnasium durch viele unterschiedliche Gruppen bzw. Vereine nahezu rund um die Uhr genutzt: Musikschule, Sportvereine, Sonderveranstaltungen in der Pausenhalle bzw. im gesamten Haus über das Wochenende hinweg u.v.a.m.

Die Heizung/Warmwasserbereitung wurde seit 1975 mit Gas und Öl, seit 2001 wird sie nur noch mit Gas betrieben. Das Gebäude ist in 12 Heizkreisläufe unterteilt; die Vorlauftemperatur wird über Außentemperaturfühler geregelt. Aus verschiedenen Gründen wird Heizenergie in erheblichem Maße verschwendet: Falsches Nutzerverhalten, fehlende Thermostatventile in vielen Klassenzimmern (mittlerweile wurden diese installiert!), schlechte Isolierung der Gebäude.

Weiter zeigte sich, dass bezüglich der Heizung die Zusammenarbeit der Hausmeister mit dem Amt für Gebäudewirtschaft unzureichend erfolgt. So waren Heizkennlinien nicht dokumentiert,



darüber hinaus fehlten Langzeitkontrollen.

Durch die Umweltprüfung konnte als weiterer Schwachpunkt im Energiekreislauf der Schule festgestellt werden, dass zwischen der vorgeschriebenen Temperatur in den Räumen und der erreichten Temperatur erhebliche Abweichungen, zumeist um mehrere Grade, nach oben hin, bestehen.

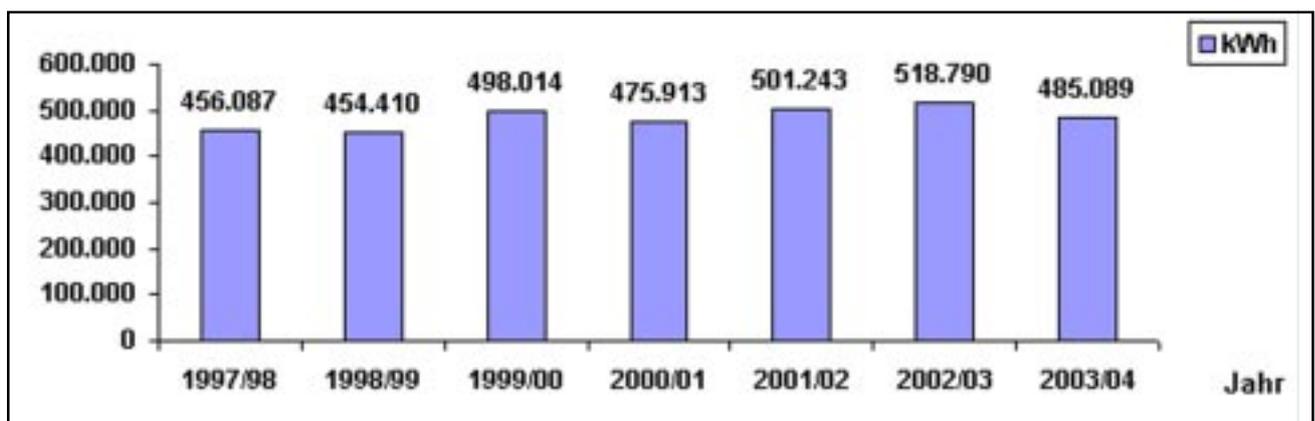
Abbildung 1: Heizenergieverbrauch von 1998 bis 2004 (witterungsbereinigt)

Bewertung

Das Schulzentrum Neureut hat 2003/2004 137 kWh pro Quadratmeter an Heizenergie verbraucht. Die Einsparmöglichkeiten durch Verhaltensänderung sind bisher noch nicht voll ausgeschöpft worden: falsches Nutzerverhalten, fehlende Thermostatventile in vielen Klassenzimmern. Daneben gibt es nur eine unzureichende Zusammenarbeit der Hausmeister mit dem Amt für Gebäudewirtschaft. Das Ziel sollte sein, die Verbrauchswerte weiter zu reduzieren. Deshalb wird nach der technischen Optimierung der Steuerung und Regelung der Heizungsanlage der Fokus beim Schulzentrum Neureut auf den Verhaltensmaßnahmen liegen. Bewertung A II

STROMVERBRAUCH

Die Untersuchungen zeigten, dass viel Energie für Beleuchtung verschwendet wird; dies ergibt sich sowohl durch unreflektiertes Verhalten, ist aber auch durch die technische Ausstattung bedingt.



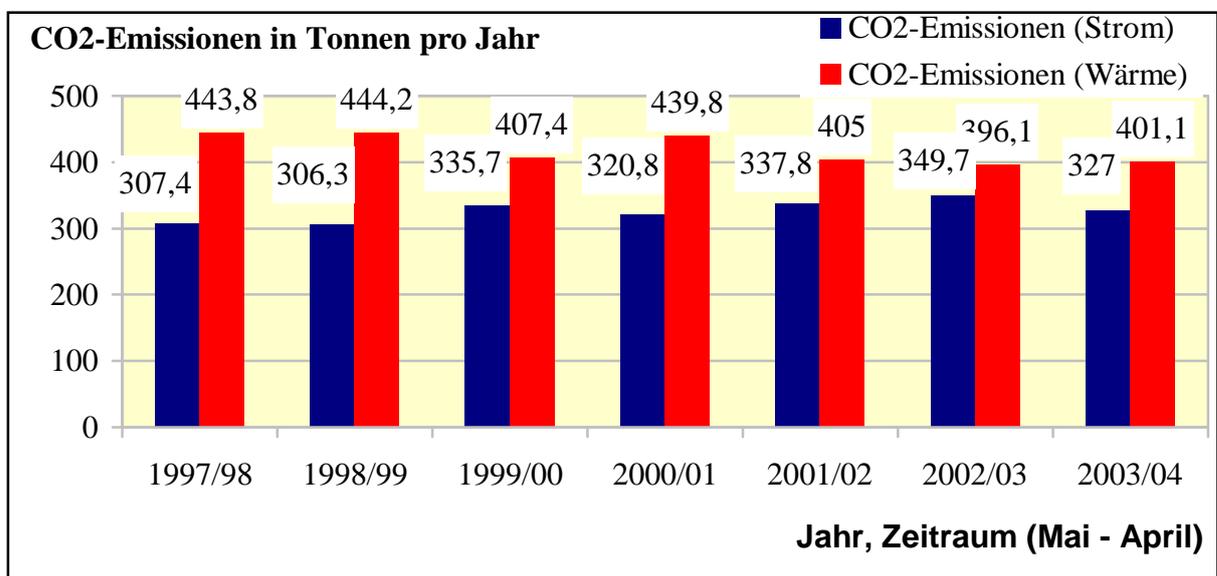
Zudem wurde festgestellt, dass der Grundbedarf an elektrischer Energie in nutzungsfreien Zeiten erstaunlich hoch liegt, die Folge vieler „heimlicher“ Verbraucher wie z.B. Elektroboiler für

die Reinigung, Kühlschränke, Server, Pumpen für Heizung und Lüftung. Die Sporthalle und das Schulgebäude verfügen jeweils über einen eigenen Stromzähler. Um Licht zu erzeugen, wurden in der Sporthalle und im Schulhaus ca. 100 Energiesparlampen installiert. Der Strom wird konventionell erzeugt und von den Stadtwerken Karlsruhe bezogen.

Abbildung 2: Stromverbrauch von Sporthalle und Schulhaus von 1997/98 bis 2003/2004 (zeitbereinigt auf 365 Tage)

Bewertung

Der Stromverbrauch pro Person (Lehrer/innen und Schüler/innen) betrug im Zeitraum 2002/2003



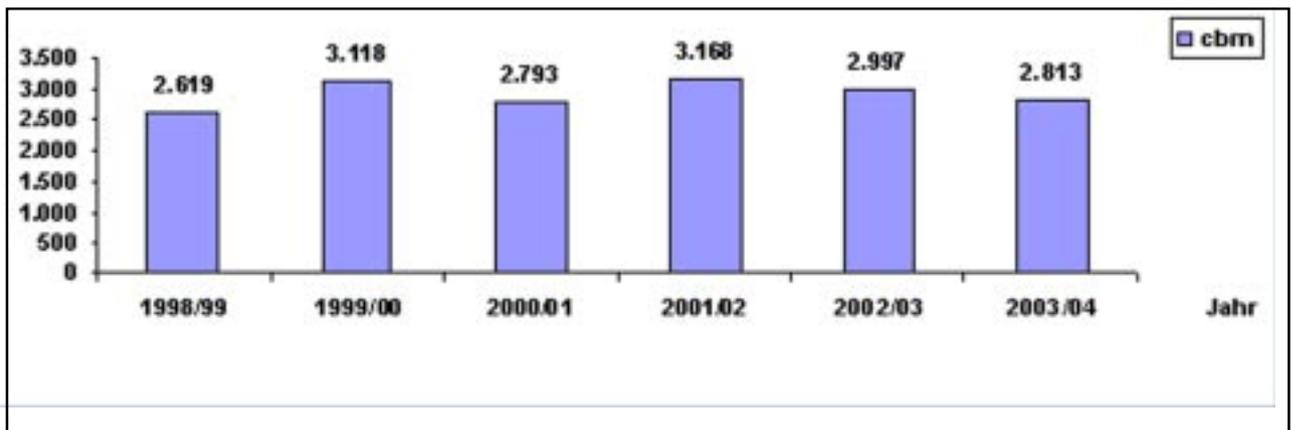
ca. 327 kWh und lag damit im Vergleich zu anderen Schulen relativ im oberen Bereich. Der Grundbedarf an Energie in nutzungsfreien Zeiten liegt verhältnismäßig hoch. Im Vergleich mit anderen Schulen ähnlicher Bauart und Größe fällt das Schulzentrum Neureut nicht aus dem Rahmen. In Zukunft muss das Ziel sein, den Stromverbrauch weiter zu reduzieren, selbst wenn die Zahl der Energieverbraucher weiter ansteigen sollte. Konsequente Vermeidung von Energieverschwendung ist dabei ein wichtiger Baustein, um dieses Ziel zu erreichen. Bewertung: A I

Abbildung 3: CO2-Emissionen des Schulzentrums Neureut durch Heizung und Strom

WASSERVERBRAUCH

Das Trinkwasser der Schule kommt vom Wasserversorgungsunternehmen der Stadtwerke Karls-

ruhe, hierbei handelt es sich um Grundwasser. Ein Hausbrunnen sorgt für das Wasser der Sportplatzbewässerung. Wasser wird in größeren Mengen sowohl in den sanitären Anlagen im Schulhaus wie auch in den Sporthallen gebraucht. Darüber hinaus wird es in kleineren Mengen in verschiedenen Unterrichtsfächern (z.B. Bildende Kunst, Mensch und Umwelt) sowie zur Reinigung der Räumlichkeiten benötigt. Die Rasenflächen des Sportplatzes werden vor allem im Sommer über schaltuhrgesteuerte Sprenger gegossen.



Es gibt leider keine Möglichkeit, den Verbrauch in den Sporthallen getrennt vom Schulgebäude zu erfassen. Es ist zu vermuten, dass ein Großteil des Wasserverbrauchs in den Sporthallen und zwar beim Duschen der Vereinssportler anfällt. Dieser Verbrauch ist durch die Schule eigentlich nicht zu beeinflussen.

Es gibt keine Abwasserprobleme – problematische Wassergemische z.B. in Chemie werden weitgehendst vermieden (Unterrichtsprinzip).

Abbildung 5: Wasserverbrauch des Schulzentrums von 1998/99 bis 2003/2004
(zeitbereinigt auf 365 Tage)

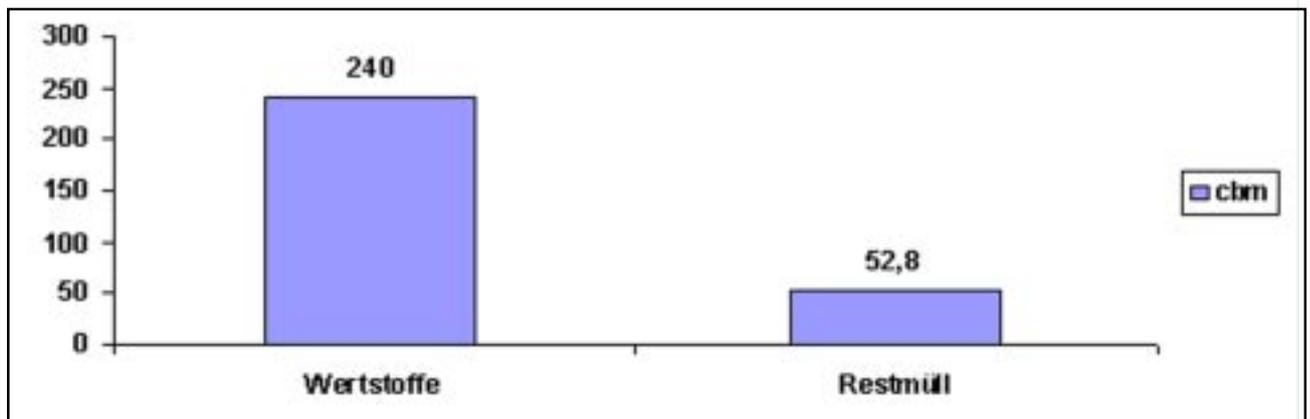
Bewertung

Der Wasserverbrauch lag 2003 am Schulzentrum Neureut bei 9,5 Liter pro Person und Schultag. Verglichen mit anderen Schulen bewegt sich dieser Wert im mittleren Bereich. In nächster Zeit sollen zusätzlich Wasseruhren installiert werden. Es ist zu vermuten, dass ein Großteil des Wasserverbrauchs in den Sporthallen und zwar beim Duschen der Vereinsmitglieder anfällt. Regenwasser wird nicht gesammelt und auch das Brauchwasser wird nicht wieder verwendet. Bewertung: B II

ABFALLAUFKOMMEN

Das Abfallkonzept der Schule sieht bisher so aus, dass beim Übergang in die fünfte Klasse eine Vesperbox kostenlos ausgegeben und auf Plastikeinbände von Heften und Büchern verzichtet wird. Um Müll zu vermeiden, werden innerhalb der Verwaltung Computer-Fehldrucke als Schmierpapier weiterverwendet, durch den Hausmeister vertriebene Getränke nur in Mehrwegflaschen verkauft und im Küchenbereich vermehrt auf Mehrwegverpackungen (z.B. für Milch und Joghurt) zurückgegriffen. Die Möglichkeit, in allen Klassenzimmern der Schule den anfallenden Müll getrennt zu entsorgen, besteht nicht, doch stehen in den meisten Klassenzimmern ein Restmüll- und ein Papiermüllbehälter bereit.

Die Abfälle in den Unterrichtsräumen setzen sich in der Regel aus Papier, Dosen, Plastikflaschen, gebrauchten Taschentüchern und Essensresten zusammen. Sie fallen zumeist in jeweils kleinen Mengen an, wohl mit ein Grund dafür, dass frühere Versuche der Mülltrennung in diesen Räumen erfolglos waren – der Abfall wird unterschiedslos in den Restmüll gegeben. Die Hauptmenge des Abfalls fällt in den Pausenbereichen an. Auch hier findet keine Trennung zwischen Müll und Wertstoff statt. Im Verwaltungsbereich wird deutlich besser zwischen Wertstoff und Müll getrennt; eine ebenso gute Trennung findet im Bereich der Küche statt. In den Lehrerzimmern wird zwar Papier getrennt gesammelt, die Trennung Müll von Wertstoff wird jedoch nicht durchgeführt.



Um den Abfall der Schule zu entsorgen, steht der Schule ein Container-Volumen von insgesamt ca. 6 cbm zur Verfügung. Davon befinden sich zwei Container, einer für Wertstoffe (5 cbm) und einer für Restmüll (1,1 cbm) direkt auf dem Schulgelände. Außerdem besitzt die Schule einen eigenen Kompost von 0,25 cbm, in dem geringe Mengen organischen Abfalls entsorgt werden. Der Papier- und Glasabfall werden in öffentlichen Containern außerhalb des Schulgeländes entsorgt, die Menge des jährlich entsorgten Papier- und Glasabfalls ist nicht bekannt. Sperrmüll wird bei Bedarf angemeldet, schätzungsweise wird einmal in zwei Jahren ein Sperrmüllvolumen von ca. 300 kg entsorgt. Zu entsorgende Batterien und Leuchtstoffröhren sowie Elektro- und Elektronikschrott werden einmal jährlich an eine Sammelstelle für Sonderabfall gebracht.

Abbildung 5: Summe der jährlichen Abfallcontainerleerungen auf dem Schulgelände

Bewertung

Als ein realistisches Ziel erscheint die Reduzierung der Restmüllmenge möglich zu sein. Neben der Müllvermeidung soll die Trennung der einzelnen Abfallsorten verbessert werden. Bewertung: B II

MATERIALVERBRAUCH

a) Büromaterialien

Neben den in den Schulsekretariaten verwendeten Geräten und Materialien sowie den für den unterrichtenden Lehrer erforderlichen Materialien (Kreide, Schwämme, Folien und Stifte) wurde auch der Bereich Bildende Kunst in die Untersuchung einbezogen. Außerdem wurden – weil keinem anderen Untersuchungsbereich zugeordnet – Toilettenpapier und Papierhandtücher erfasst.

Der Gesamtverbrauch an Papier u.a. für Elterninformationen ist sehr hoch; zu 99% wird Recyclingpapier verwendet. Einseitig beschriebenes Papier wird nochmals als Konzeptpapier genutzt, Altpapier wird gesammelt und der Wiederverwendung zugeführt.

Auf Plastik-/Kunststoffprodukte wird weitgehend verzichtet, in manchen Fällen sind sie allerdings unverzichtbar. Maschinen, PCs und Geräte sind auf das Notwendige beschränkt; ein Einfluss auf ihre Umwelteigenschaften ist kaum gegeben.

b) Lehrmaterialien

Bei den Kleinmaterialien überwiegt der Verbrauch der Kreide bei weitem den Verbrauch von Folien und entsprechenden Schreibern für den Tageslicht-Projektor.

Die Verwendung von Folierfolien, um dauerhaftes Lehrmaterial herzustellen, nimmt zu. Es wird sehr viel Kopierpapier für Lernmaterialien (Klassensätze) verbraucht. Trotz ständiger Sparappelle von Seiten der Schulleitungen nimmt der Verbrauch stetig zu.

Die Fülle der Lehrgeräte ist kaum zu dokumentieren. Da viele davon im Schuljahr nur punktuell eingesetzt werden, unterliegen sie auch selten dem schnellen Verbrauch.

Die Lehrmaterialien im Sportbereich werden stark beansprucht – hier müssen immer wieder verbrauchte Geräte entsorgt und neu beschafft werden.

c) Schülerbedarf

Die Schulbücher werden in der Realschule und im Gymnasium im Leihverfahren an die Schüler ausgegeben (durchschnittliche Laufzeit etwa 4 Jahre), im Gymnasium können mit einer Selbstbeteiligung von 80% Schulbücher auch gekauft werden (Bonussystem der Stadt Karlsruhe).

Die Verbrauchsmaterialien beschaffen die Schüler auf eigene Kosten. Ganz selten gibt es diesbezüglich Vorgaben der Lehrer. Der Papierumsatz (Hefte, Blöcke...) ist an beiden Schulen hoch; sehr selten wird Umweltpapier verwendet.

Bewertung

Ein leicht rückläufiger Verbrauch beim Papierverbrauch ist zu beobachten, inzwischen wird hauptsächlich Recyclingpapier eingesetzt. Die Verwendung von Recyclingpapier wurde allerdings sehr kontrovers diskutiert und ist immer noch nicht allgemein akzeptiert. Büromaterialien für die Verwaltung werden in Zukunft nach ökologischen Kriterien beschafft. Bei den Kleinmaterialien überwiegt der Verbrauch von Kreide bei weitem den Verbrauch von Folien. Beim Schülerbedarf ist der Anteil von Wegwerfprodukten sowie von gesundheitlich bedenklichen Materialien sehr hoch (z.B. Tintenkiller). Bei Ordnern und Umschlägen überwiegen Materialien aus Plastik deutlich gegenüber solchen aus Papier oder Pappe. Der Kauf von umweltfreundlichen Schülermaterialien soll forciert werden. Bewertung: A II.

REINIGUNG

Die Reinigungsarbeiten werden korrekt den Anweisungen der Stadt bzw. der Ortsverwaltung entsprechend durchgeführt. Die verwendeten Putzmittel sind umweltverträglich, da in der Regel biologisch abbaubar. Hierauf achtet der Schulträger bereits bei der Ausschreibung der Arbeiten bzw. Mittel. Zur Entfernung der am Fußboden (Waschbeton) festgeklebten Kaugummis muss allerdings zu starken Lösungsmitteln und viel Wasser gegriffen werden.

Bewertung

Reinigungsmittel werden von der Reinigungsfirma nach Vorgaben durch die Kommune einge-

setzt. Mit dem hierfür zuständigen Amt für Gebäudewirtschaft der Stadt Karlsruhe wurden von unserer Seite diesbezügliche Gespräche geführt. Deshalb Bewertung CIII.

KÜCHE/ FACHRAUM HAUSWIRTSCHAFT/ KIOSK

Die Küche ist Unterrichtsraum für den Teilbereich Hauswirtschaft des Faches „Mensch und Umwelt“ (MUM). Ab Klasse 7 können Schüler dieses Fach alternativ zu „Natur und Technik“ bzw. der zweiten Fremdsprache Französisch wählen. In MUM lernen die Schüler die Nahrungsmittelzubereitung in konkreter Praxis. Die Ausstattung der Küche entspricht den Anforderungen – wie in einem normalen Haushalt sind entsprechende Geräte vorhanden. Kühl- und Gefrierschrank gibt es jeweils einfach, Elektro- und Backherde vierfach. Die Schüler werden erzogen, mit den vorhandenen Mitteln sparsam und um-

weltschonend umzugehen. Die Mülltrennung einschließlich der Kompostierung funktionieren vorbildlich.

In der Pausenhalle findet mehrmals am Vormittag an zwei Theken der Verkauf von Getränken und von Speisen statt. Das Warenangebot an beiden Theken entspricht im Wesentlichen den entsprechenden Vorgaben der Stadt bzw. der Schulleitungen (Mehrwegflaschen, Qualität und Umfang). Durch Verpackungen ergeben sich jedoch große Abfallmengen.

Bewertung

Vor allem die Großgeräte wurden nach ihren Verbrauchswerten angeschafft – im Unterricht wird darauf entsprechend eingegangen. Reinigungsmittel werden umweltschonend im entsprechenden Umfang eingesetzt. Bewertung: C II

CHEMIE/ CHEMIKALIEN

Zunächst musste eine Bestandsaufnahme vorgenommen werden: So wurde eine Inventarliste aller Chemikalien, die bisher nicht bestand, sowie eine Gesamtaufstellung aller Geräte, Apparaturen und Materialien erstellt. Da schon seit längerer Zeit darauf geachtet wurde, nur die aller- notwendigsten Chemikalien und diese nur in erforderlichem Umfang vorzuhalten, ergaben sich hier keine Sicherheits- und Umweltprobleme. Eine separate Erfassung des Energie- und Wasserverbrauchs für die Chemie war aufgrund der fehlenden Abtrennung des Chemiebereichs von der Gesamtversorgung nicht möglich. Darüber hinaus werden auch Physik- und Biologieräume für den Chemieunterricht genutzt.

Bewertung

Besonders giftige und umweltschädliche Chemikalien wurden entweder soweit als möglich entsorgt oder werden im Unterricht nur in kleinsten Mengen unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen eingesetzt. Das Sammeln von Chemikalien geschieht seit Jahren in mehreren Fraktionen. Die Entsorgung der Chemikalien erfolgt über eine Fachfirma. Ins Abwasser gelangen nur völlig unproblematische Chemikalien in kleinen Mengen. Bewertung: C III

INDIREKTE UMWELTASPEKTE

UMWELTBILDUNG

Die Umweltbildung am Schulzentrum Neureut geschieht auf zwei verschiedenen Ebenen.

Zum einen wird sie in den neuen Bildungsplänen in ganz bestimmten Klassenstufen curricular verortet. Im Gymnasium werden im Fach Naturwissenschaft und Technik in den Klassen 9, 10 und 11 Öko-Audit-Inhalte behandelt. In Klasse 7 und 8 ist im Rahmen der schulischen Profilbildung eine Poolstunde für ein Ökologieprojekt wahlweise in den Fächern Biologie oder Chemie im Bildungsplan eingesetzt.

In der Realschule sind Öko-Audit-Inhalte im Fach Naturwissenschaftliches Arbeiten (NWA) über verschiedene Klassenstufen in bestimmten Themen verortet.

Zum anderen wird versucht die Schülerinnen und Schüler im Schulalltag immer wieder neu für dieses Thema zu sensibilisieren.

In der Realschule wurden Umweltmentoren ausgebildet, die von Schüler zu Schüler Informationen und Anregungen weitergeben. Sie gehen regelmäßig durch die Klassen und klären auf über Mülltrennung, Energieleck-Suche und sonstige Energiesparmaßnahmen. Die Schülerinnen und Schüler sind gehalten ihre Räume besenrein zu hinterlassen und werden so täglich mit dem Thema der Müllvermeidung konfrontiert.

Im Gymnasium wurden in jeder Klasse Umweltsprecherinnen und -sprecher gewählt, die von Zeit zu Zeit das Thema „Umweltschutz“ in der Klasse ins Gespräch bringen. Sie sind u.a. dafür verantwortlich, dass die Heizungsthermostate richtig eingestellt sind, dass die Lüftung sinnvoll durchgeführt wird und das Licht nur notwendigerweise brennt. Eine Arbeitsgruppe von Schülerinnen und Schülern führt regelmäßige Messungen des Raumklimas durch, um die Heizung optimal einzustellen.

Vgl. zu diesem Punkt auch S.13-14 u. 43

Bewertung

Das neue Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT), das ab 2007 an baden-württembergischen Gymnasien als Hauptfach im naturwissenschaftlichen Profil verbindlich eingeführt wird und das wir an unserer Schule ab dem Schuljahr 2002/03 in einer Klasse etabliert haben, bietet die Möglichkeit, das Öko-Audit im Rahmen des Schulcurriculums durchzuführen. Zukünftig ist vorgesehen, die Öko-Audit-Inhalte im Fach NwT in den Klassen 9, 10 und 11 zu behandeln. Bewertung: AI

VERKEHR

Ein sehr großer Anteil der Nutzer der Schulgebäude geht zu Fuß, benutzt das Fahrrad oder die öffentlichen Verkehrsmittel. Der Anteil an motorisierten Kraftfahrzeugen liegt je nach Witterungslage zwischen 8 und 20%, steigt allerdings im Winter auf bis zu 35% an, wobei zwischen den Nutzern der Realschule und des Gymnasiums einerseits sowie der Musikschule und der Sporthalle andererseits deutliche Unterschiede bestehen. Besucher der Musikschule und der Sporthalle verwenden wesentlich häufiger den eigenen Pkw (durchgehend fast 40%).

Die Möglichkeiten der Einflussnahme erscheinen gering. Das Nutzungsverhalten von Verkehrsmitteln entzieht sich weitgehend dem Einfluss der Schule.

Bewertung

Studienfahrten, Fahrten in Schullandheime, Exkursionen und Ausflüge werden vorrangig mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt. In Zukunft ist darauf zu achten, dass schon bei der Auswahl des Reisezieles das umweltschonendste Verkehrsmittel in die Überlegungen einbezogen wird. Hierzu sollen Informationen zur Umweltbelastung und zum Energiebedarf der einzelnen Verkehrsmittel erarbeitet und bekannt gegeben werden. Bewertung: A III

Umweltpolitik des Gymnasiums und der Realschule Neureut

Präambel

Umweltschutz soll am Schulzentrum Neureut ein fester Bestandteil des Schulprofils sein.

Alle am Schulleben des Gymnasiums und der Realschule Neureut Beteiligten, die

- Schüler und Schülerinnen
- Lehrer und Lehrerinnen
- Eltern
- Schulleitungen
- Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der schulischen Verwaltung

verpflichten sich, bestehende Umweltvorschriften einzuhalten und durch aktives Handeln dazu beizutragen, dass eine lebenswerte Umwelt erhalten bleibt.

Um dies zu verwirklichen,

- soll der Umweltschutzgedanke fest in der Unterrichts- und Erziehungsarbeit der beiden Schulen verankert werden
- soll die schulische Umweltbelastung minimiert werden – hierzu wird ein Umwelt-Management eingerichtet
- soll die schulische Umweltsituation kontinuierlich verbessert werden.

Das Gymnasium und die Realschule Neureut wollen mit ihrer Arbeit einen aktiven Beitrag für den Erhalt der Lebensgrundlagen für Mensch, Tier und Pflanzen leisten. Nach dem Motto „Ökologisches Lernen in einer ökologisch gestalteten Schule“ erziehen die Schulen zu umweltbewusstem Denken und Handeln.

Ökologisches Lernen

1. Im Unterricht (u.a. in Projekten), bei außerunterrichtlichen Veranstaltungen und im täglichen Schulleben wird Wissen über die gegenseitigen Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und der Umwelt vermittelt. In diesem Zusammenhang wird auch der Einfluss menschlichen Handelns auf den Naturhaushalt bewusst gemacht.

2. Der Unterricht soll erreichen, dass die Schüler mehr Verständnis für komplexe Umweltabläufe entwickeln und ihr Verhalten verantwortungsbewusst überprüfen.

3. Fächerübergreifendes, selbstständiges und selbstverantwortliches Lernen werden hierbei integriert, wodurch die Methoden- und Sozialkompetenz der Schüler/innen gestärkt wird.

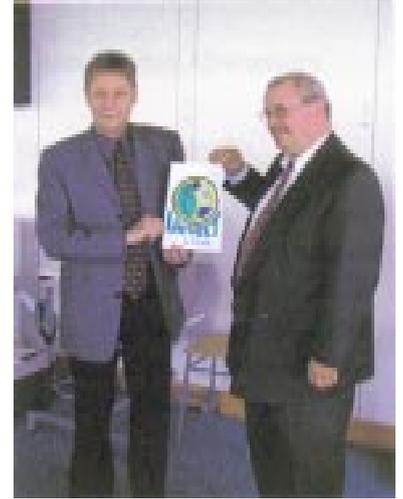
4. Es wird Wert gelegt auf die Vernetzung des Lernens in der Schule mit außerschulischen Lernorten.

5. Die Teilnahme an Lehrerfortbildungen zu ökologischen Themenkreisen wird unterstützt. In gleicher Weise wird die Fortbildung und die Tätigkeit von Schülermentoren im Bereich des Umweltschutzes gefördert.

6. Die Mitarbeit der Eltern im Bereich des ökologischen Lernens ist ausdrücklich erwünscht. Hierzu sollen entsprechende Informationsveranstaltungen an den Schulen ermöglicht werden, die auch der interessierten Öffentlichkeit offen stehen sollen.

Umweltmanagement

1. Mit dem Aufbau eines Umweltmanagementsystems wollen das Gymnasium und die Realschule Neureut zur kontinuierlichen Verbesserung ihrer Umweltleistung beitragen. Dazu werden regelmäßige Überprüfungen der direkten und indirekten Umweltauswirkungen, die vom Schulzentrum ausgehen, durchgeführt. Betroffene Verbesserungsmaßnahmen werden bewertet und an die sich ändernden Bedingungen angepasst.



2. Die Schulen verpflichten sich, bestehende Umweltvorschriften einzuhalten.
Schulleiter mit dem Öko-Logo
3. In die Umweltarbeit werden alle Beteiligten, d.h. Schulleitungen, Schüler, Lehrer, Mitarbeiter der schulischen Verwaltungen, Eltern, Behörden und Mitbürger einbezogen.
4. Alle relevanten Ämter der Stadt Karlsruhe sind aufgefordert, ihr Handeln für das Schulzentrum so zu gestalten, dass es dem Geist dieser Präambel entspricht.
5. Alle Personen, die das Schulzentrum besuchen, mitbenutzen oder dort Dienstleistungen erbringen, sind angehalten, sich an die Umweltleitlinien der Schulen zu halten.

Ökologisch gestaltete Schule

1. Das Gymnasium und die Realschule Neureut sind Teil des Lebensraums für die darin tätigen Menschen und gleichzeitig Lernort. Deshalb wird versucht, durch die ökologische Umgestaltung mit Hilfe aller Beteiligten ökologische Lernziele zu verfolgen und die Erziehung zur Verantwortung für die Umwelt vor Ort zu praktizieren.
2. Die Schulen versuchen so zu handeln, dass sie ihre Umwelt mit ihren Ressourcen schonen und, wenn möglich, nicht über die natürliche Regenerationsfähigkeit hinaus beeinträchtigen.
- a. Gebäude**
- Verwendung umweltverträglicher Materialien, umweltschonender Energien und Techniken, Verringerung von erkannten Belastungen.
- b. Boden**
- Versiegelte Flächen so gering wie möglich halten,
 - Vergrößerung der Grünflächen zur Verbesserung des Kleinklimas.
- c. Luft**
- Einsatz für gesunde, schadstoffarme Luft inner- und außerhalb des Schulgebäudes.

d. Wasser

- Sparsamer Umgang und möglichst geringe Belastung des Abwassers.

e. Energie

- Sparsamer Umgang durch Verringerung des Energieverbrauchs,
- Anstreben von Nutzung alternativer Energien als Beitrag zum Klimaschutz und zur Schonung der Ressourcen.

f. Abfall

- Vermeiden ist oberstes Prinzip,
- Wiederverwertung soweit möglich,
- Trennung zur Unterstützung von Recycling.

g. Materialien

- Sparsamer Umgang und Mehrfachnutzung,
- Kauf ökologisch und sozial verträglicher Produkte.

h. Verkehr

- Unterstützung umweltverträglicher Verkehrsmittel für Schulweg und außerunterrichtliche Unternehmungen als Beitrag zur Reduzierung der Emission.

Diese Grundsätze wurden von den Gesamtlehrerkonferenzen und den Schulkonferenzen beider Schulen verabschiedet.

Karlsruhe, den 03.07.2003

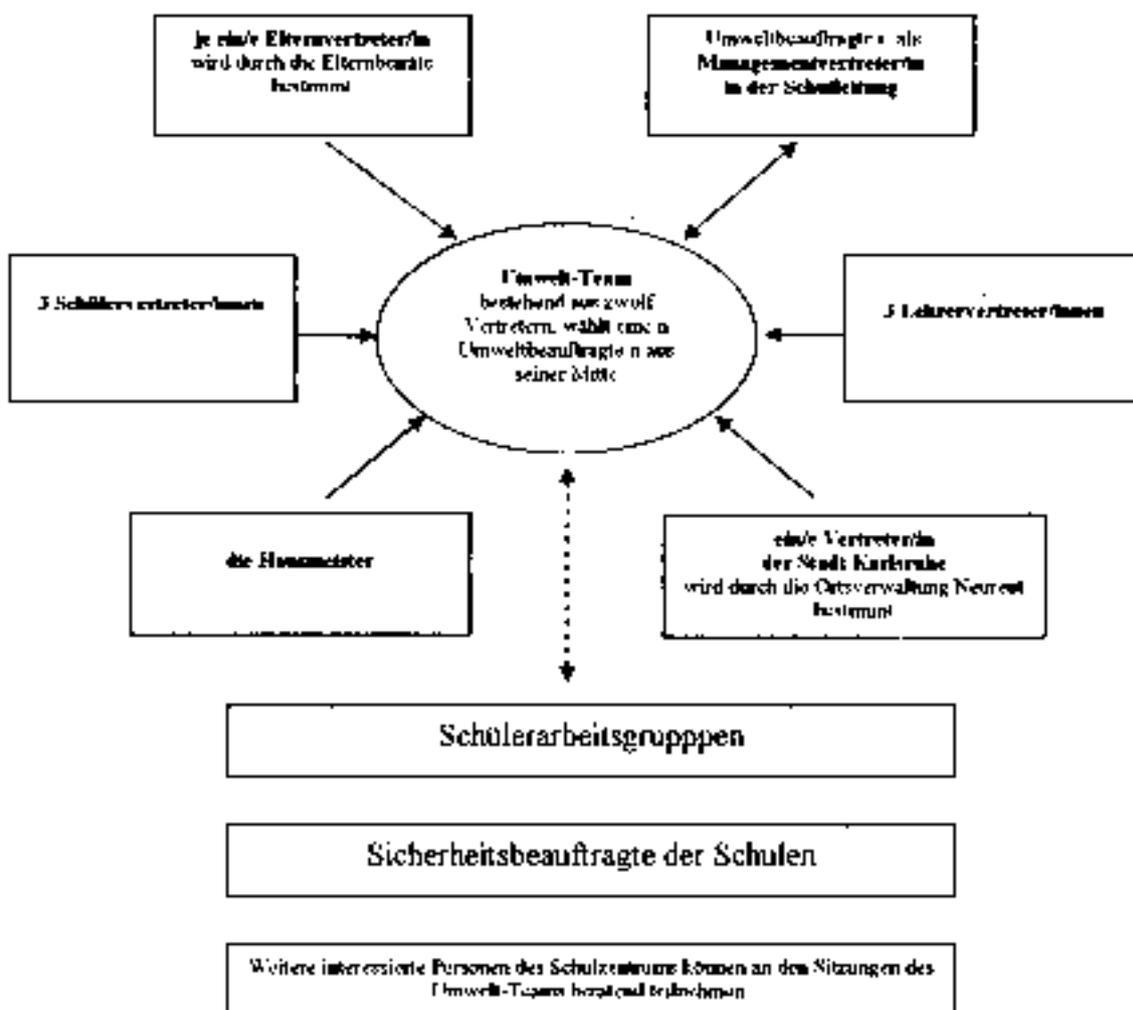


Umweltmanagement - etablierter und organisierter Umweltschutz

Die Erhebung einer Umweltbilanz und die daraus folgende Formulierung von Umweltzielen sind nur dann sinnvoll, wenn die Bemühungen nachhaltig in der Zukunft fortgesetzt werden. Dies zu organisieren und über die Einhaltung der gesetzten Ziele zu wachen, ist die Aufgabe des Umweltmanagements am Schulzentrum Neureut. Erfolgreich wird diese Arbeit nur dann sein, wenn alle am Schulleben Beteiligten einbezogen werden.

Das Ziel des Umweltmanagementsystems, die kontinuierliche Verbesserung des schulischen Umweltschutzes, verlangt die aktive Beteiligung der Lehrer, Schüler, der Eltern, der Angestellten der Stadt Karlsruhe, die beim Schulzentrum Neureut beschäftigt sind, sowie der zuständigen Ämter der Stadt Karlsruhe: Kämmerei, Schul- und Sportamt, Amt für Gebäudewirtschaft, Umweltamt, Ortsverwaltung Neureut.

Organigramm des schulischen Umweltschutzes



Das Umwelt-Team

Das Umwelt-Team ist das zentrale Beratungsgremium für alle schulischen Umweltfragen und –aktivitäten. Es soll mindestens zwei Mal pro Jahr tagen. Das Umwelt-Team besitzt zwar keine Entscheidungsbefugnis, nimmt aber aktiv am Prozess der Entscheidungsfindung teil. Zu den Aufgaben zählen u.a. die Bewertung von direkten und indirekten Umweltauswirkungen, die Auswahl und Formulierung von Umweltzielen sowie die Auswahl von Maßnahmenvorschlägen, die von den Arbeitsgruppen vorgelegt und dann der Schulleitung unterbreitet werden. Zur Steuerung des schulischen Umweltschutzes übernimmt das Umwelt-Team außerdem die Unterstützung von Schüler-Arbeitsgruppen.

Weitere Aufgaben sind die Beteiligung an der Umsetzung des Umweltprogramms und des Umweltmanagementsystems, die Begleitung von internen und externen Audits und Reviews des Umweltmanagementsystems, die regelmäßige Kontrolle der Zielerreichung und der beschlossenen Korrekturmaßnahmen sowie Anregungen zur Motivation von Lehrern und Schülern.

Mitglieder des Umwelt-Teams sind:

Yvonne Buchleithner, Kornelia Ertl - Elternvertreterinnen Realschule

Gerhard Fiedler, Mathias Heckeke, Adelheid Knodel - Elternvertreter/innen Gymnasium

Meike Linz, Kevin Scholz - Schüler/in Realschule

Ninette Hoppe, Isabell Knaus - Schülerinnen Gymnasium

Knut Glasstetter, Johann Kwasny - Hausmeister

Irmtraud Bach - Lehrerin Realschule

Ingeborg Bach, Ludwig Streib - Lehrer/in Gymnasium

Achim Weinbrecht - Ortsverwaltung Neureut

Der Umweltbeauftragte als Managementvertreter in den Schulleitungen

Der Umweltbeauftragte ist Umweltmanagementvertreter in den Schulleitungen im Schulzentrum Neureut. Seine wesentlichen Aufgaben sind die Öffentlichkeitsarbeit, die Förderung des Umweltgedankens auf allen Ebenen der Schule, die Einhaltung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems sowie die Erstellung von Berichten an die gesamte Schulleitung, die Begleitung von internen Audits und die Vorbereitung von Umweltmanagement-Reviews.

Umweltbeauftragter am Schulzentrum Neureut ist Herr Streib.

Maßnahmen zur Einsparung von Energie

- I. Optimierung der Regelung und Organisation
- II. Änderung des Nutzerverhaltens
- III. Technische Maßnahmen
- IV. Ergebnisse

I. Optimierung der Regelung und Organisation

1. Lüftung

Die Lüftungskreise konnten den entsprechenden Räumen zugeordnet werden, die Zeit-

schaltuhren wurden nach dem tatsächlichen Bedarf eingestellt

z.B. Ablauf WC statt 6 – 18 Uhr jetzt 6 – 13 Uhr.

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die Einstellzeiten weiter verringert werden können, bei aller Planung zeigt sich hier außerdem „probieren geht über studieren“

Die Lüftung für die naturwissenschaftlichen Räume, (0.19, 0.21, 0.22, 0.23, 0.14, 0.15, 0.16, 0.17) in denen Fenster zu öffnen sind, wurde probeweise ganz abgeschaltet.

2. Heizung

Die Heizkreise konnten den entsprechenden Räumen zugeordnet werden. Schüler er-

stellten einen Plan zur Raumbelugung am Nachmittag unter Berücksichtigung der Heiz-

Heiz-

kreise. Alle Schularten, vor allem die am Nachmittag in viel Räumen unterrichtende

tende

Jugendmusikschule, stimmten einer vorrangig energiesparenden Raumzuweisung und -

nutzung zu.

So können 2 Heizkreise schon um 12.00 Uhr heruntergefahren werden. Für die übrigen Kreise wurde unter Einbeziehung von Musikschule und Volkshochschule die Temperaturabsenkung separat entsprechend der Nutzungszeiten eingestellt und erfolgt i. d. R. eine Stunde vor Unterrichtsende.

Während der laufenden Heizperiode führten Schüler Temperaturmessungen vor der 1.

Stunde in verschiedenen Klassenzimmern durch. Sie kontrollierten ebenso die Einstel-

lung „3“ der Thermostatventile. Es sollten für zwei Heizkreise die eingestellte Kennlinie

überprüft und der richtige Zeitpunkt ermittelt werden für das rechtzeitige morgendliche

Hochfahren der Heizung, um behagliche Temperaturen zu Unterrichtsbeginn sicher zu

stellen.

Die Ergebnisse wurden von Herrn Schulze-Ehlers vom Amt für Gebäudewirtschaft (Excel-Tabelle) ausgewertet, unter Berücksichtigung der Vorlauf-, Rücklauf- und

Außentemperaturen.

Die Schaltzeiten und Kennlinien sind jetzt eingestellt. Die Einstellungen der übrigen Heizkreise wurden entsprechend geändert. Nach einer weiteren Heizperiode werden die Einstellungen überprüft und weitere Möglichkeiten diskutiert.

Die Nachtabenkung der Temperatur und damit auch die Absenkung am Wochenende und in den Ferien oder an Feiertagen beträgt 4 – 6 °C, besser wären 8 – 10 °C oder Abschaltung, das müsste ausprobiert werden.

Herr Schulze-Ehlers hat die Einstellung der Zeitprogramme für Heizung und Pumpen schriftlich festgehalten. Die Solldaten sind an der Schalttafel im Heizungskeller hinterlegt. Änderungen werden eingetragen und in Zusammenarbeit des Hausmeisters mit Herrn Schulze-Ehlers vorgenommen. In den Fluren wurden die Temperaturen abgesenkt, durch Sperrung einzelner Heizkörper.

Der Hausmeister kontrolliert Vorlauf- und Rücklauftemperaturen der einzelnen Heizkreise. In der kalten Jahreszeit reicht eine Vorlauftemperatur von 70 °C aus. Sie sollte in der Übergangszeit reduziert werden.

In einigen Toilette wurden Heizkörper dauerhaft zuge dreht, da über den Heizkörpern ständig die Fenster gekippt sind, trotz eingeschalteter Abluft. Hier muss abgewartet werden, ob es jetzt nicht zu kalt wird.

3. Beleuchtung

In Fluren Treppenaufgängen und Emporen wurde die Beleuchtungszeit besser dem Bedarf angepasst und reduziert.

In allen Toiletten wird die Beleuchtung morgens erst eingeschaltet, wenn die Schüler ins Schulhaus kommen.

Die Schalter in den Klassenräumen für Lichtbänder an Fenstern und Wänden werden beschriftet.

II. Änderung des Nutzerverhaltens

„Energieexperten“ in den Klassen kümmern sich um die Einstellung der Heizungsventile,

löschen das Licht in den Pausen und nach Unterrichtschluss und achten auf richtiges Lüften.

In den Klassenräumen wurden Regeln zum Energiesparen ausgehängt.

Die Einstellung von „normalen“ angebrachten Temperaturen werden nicht immer akzeptiert. Stabile, überdauernde Gewohnheiten, persönliche Vorlieben und individuelles Gefühl für Wärme und Wohlbefinden behindern einsichtiges und situationsangemessenes Verhalten.

III. Technische Maßnahmen

Im Bauabschnitt BA2 wurden die Handräder in allen Räumen durch Thermostatventile ersetzt.

Die Einstellung soll auf Stufe „3“ festgesetzt werden und keine höhere Einstellung

Visualisierung der Einsparungen an elektrischer Energie im Vergleich zum Vorjahr

Mit der im Jahr 2002 durch Herrn Rohlederer installierten Walchermessung (kontinuierliche Messung der elektrischen Leistung, aus der man den Stromverbrauch hochrechnen kann), war es möglich, die Auswirkungen der durch Frau Bach beschriebenen Einsparmaßnahmen zu veranschaulichen.

Schulgebäude

Im Leistungsdiagramm für den Monat Dezember wird bereits sichtbar, dass zwischen 5 Uhr und 7.30 Uhr die Leistung deutlich geringer ist. Vermutlich hängt dies mit dem teilweise späteren Einschalten der Beleuchtung zusammen. Für die übrige Zeit sieht man im Vergleich zum Vorjahr kaum Veränderungen. Zeitweise liegt die Leistung sogar über den Werten des Vorjahres.

Im Januar wurde die Lüftung dem Bedarf angepasst und am Nachmittag zurückgefahren. In den naturwissenschaftlichen Räumen mit Fenster wurde die Lüftung ganztägig abgeschaltet. Dies wird im Leistungsdiagramm für den Monat Januar deutlich sichtbar. Die durchschnittliche Leistung liegt insbesondere am Nachmittag erheblich unter der des Vorjahres. Auch die Grundlast während der Nachtstunden ist um rund 2 kW geringer.

Im Februar zeigt sich das gleiche Bild: Deutliche Einsparungen zwischen 5 und 8 Uhr sowie am Nachmittag. Da die Faschingsferien in diesem Jahr auf die letzte Februarwoche fielen und im letzten Jahr Anfang März lagen, wurde im Diagramm nur die erste Februarhälfte dargestellt. Es fällt weiter auf, dass die Leistung am Vormittag zwischen 8 und 10 Uhr abnimmt, was unter Umständen auf eine Verhaltensänderung von Schülern und Lehrern zurückzuführen ist.

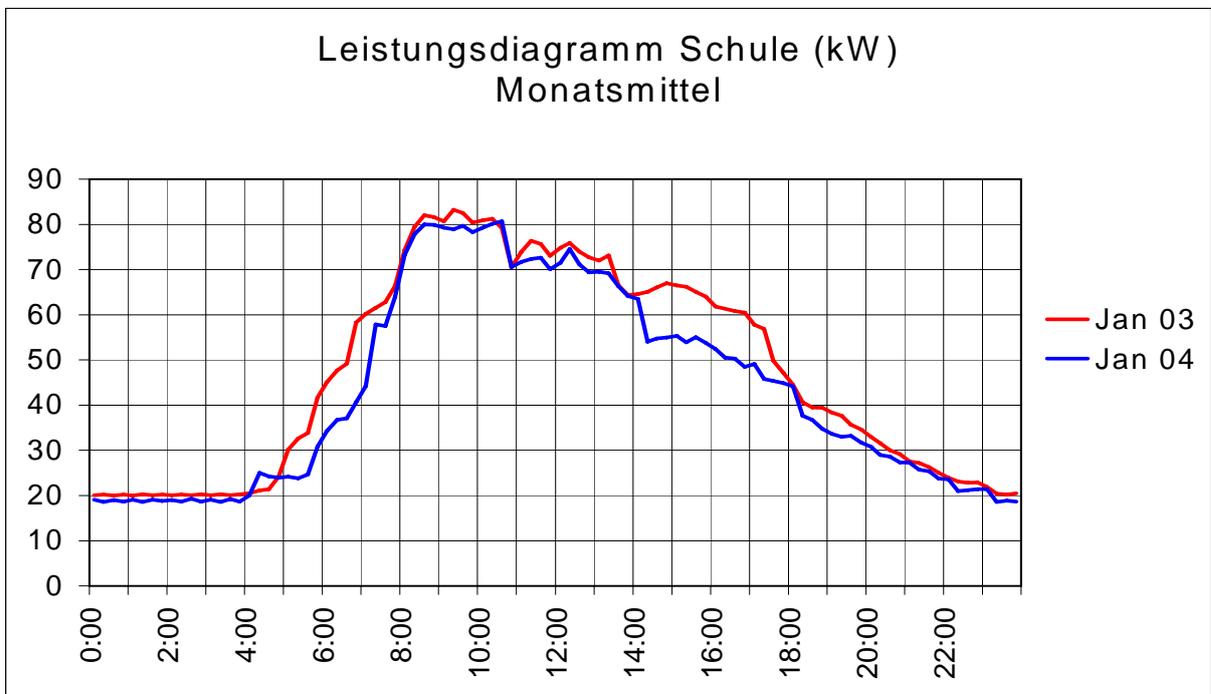
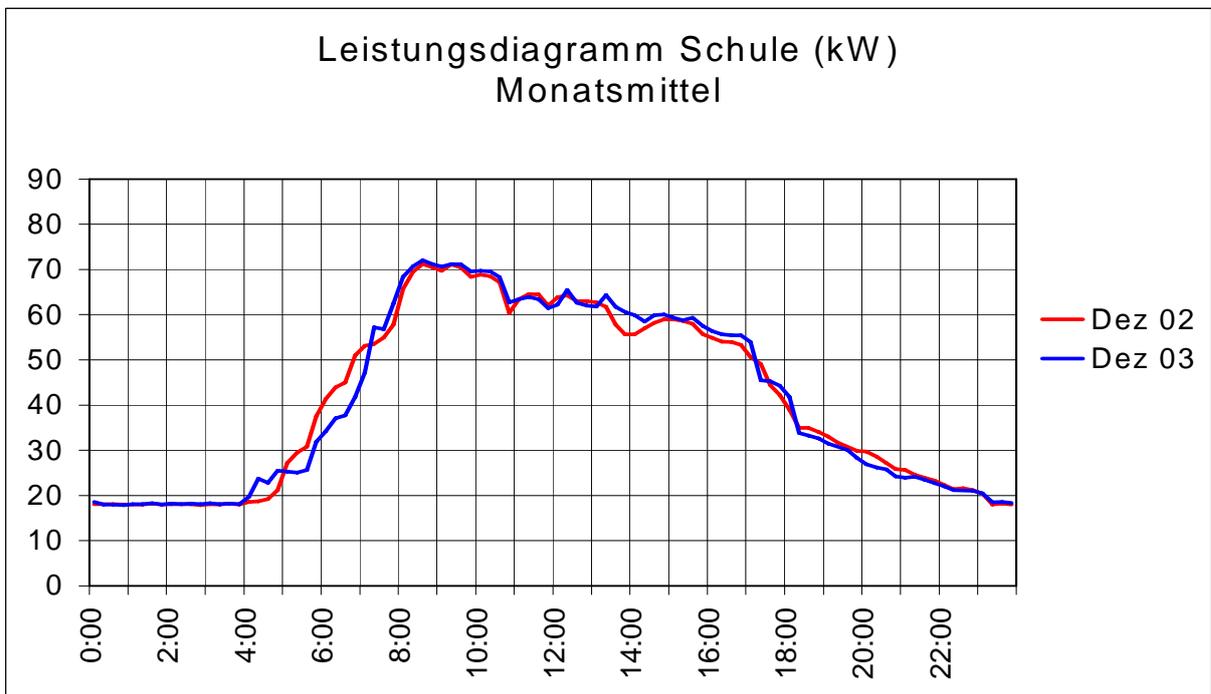
In den Verbrauchsdiagrammen für die Monate wird der Tagesverbrauch elektrischer Energie im Vergleich zum Vorjahr dargestellt. Besonders auffällig sind hier die Ferientage, an denen im Vorjahr die Lüftung von Montag bis Freitag nicht abgeschaltet wurde.

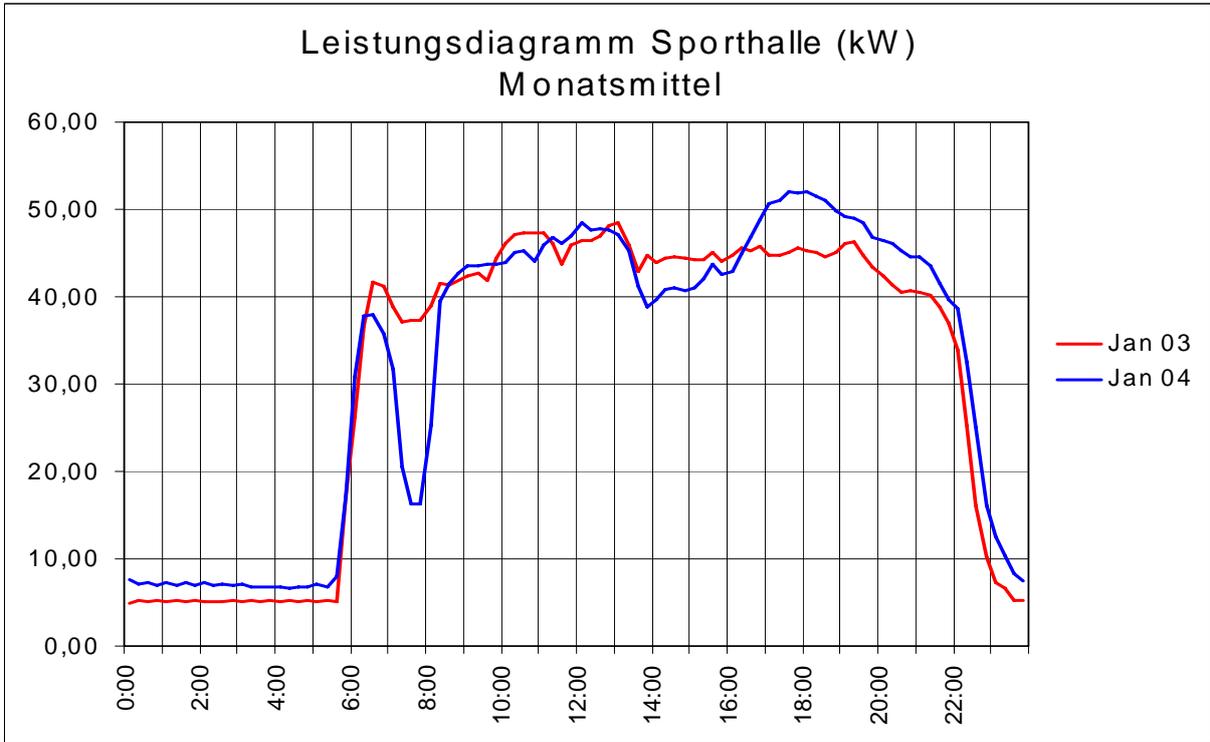
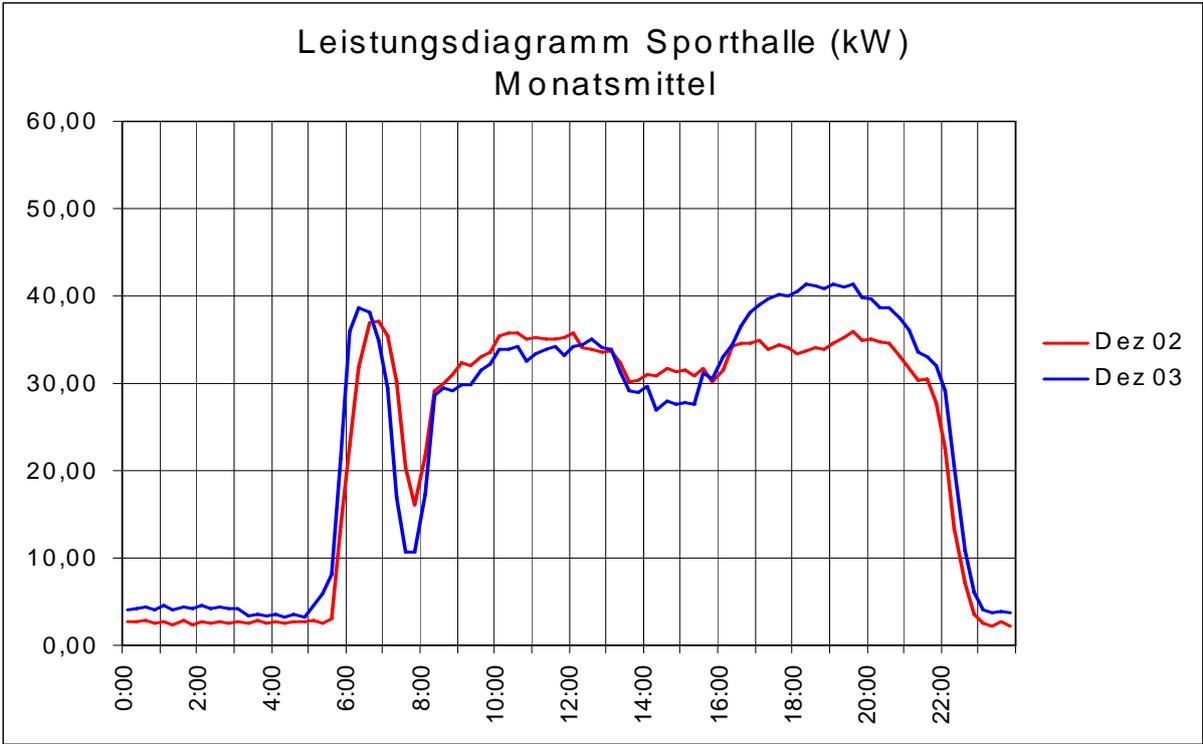
Waren die Einsparungen an elektrischer Energie im Dezember mit 56 kWh noch bescheiden, so betragen sie im Januar rund 2800 kWh. Hochgerechnet auf ein Jahr bedeutet dies bei einem Preis von 0,15 €/kWh eine Einsparung von rund 4000 € (10 Schulmonate).

Sporthalle

Der Verbrauch elektrischer Energie ist höher als im Vorjahr. Im Leistungsdiagramm erkennt man, dass dies im besonderen Maß für die Abendstunden zutrifft. Ursache könnte eine veränderte Hallenbelegung sein. Erstaunlicherweise ist aber auch die Grundlast höher als im Vorjahr. Hierzu müssen noch genauere Untersuchungen erfolgen.

Erich Strobel



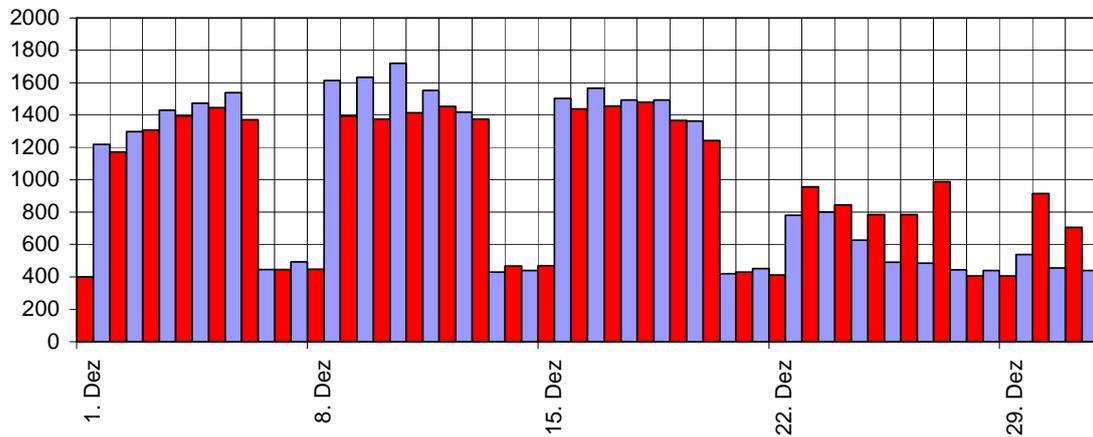


Elektrische Energie Schulgebäude (kWh)

Tagesverbrauch Dezember 2002/2003

■ 2002

■ 2003

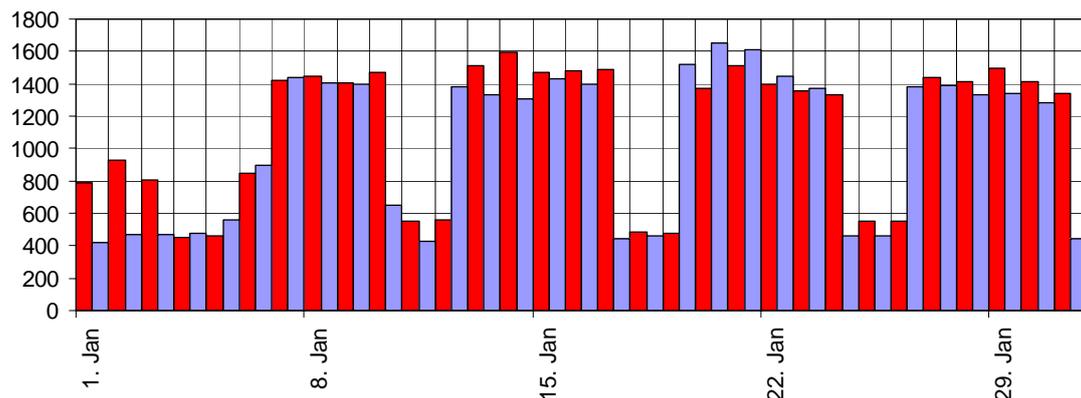


Elektrische Energie Schulgebäude (kWh)

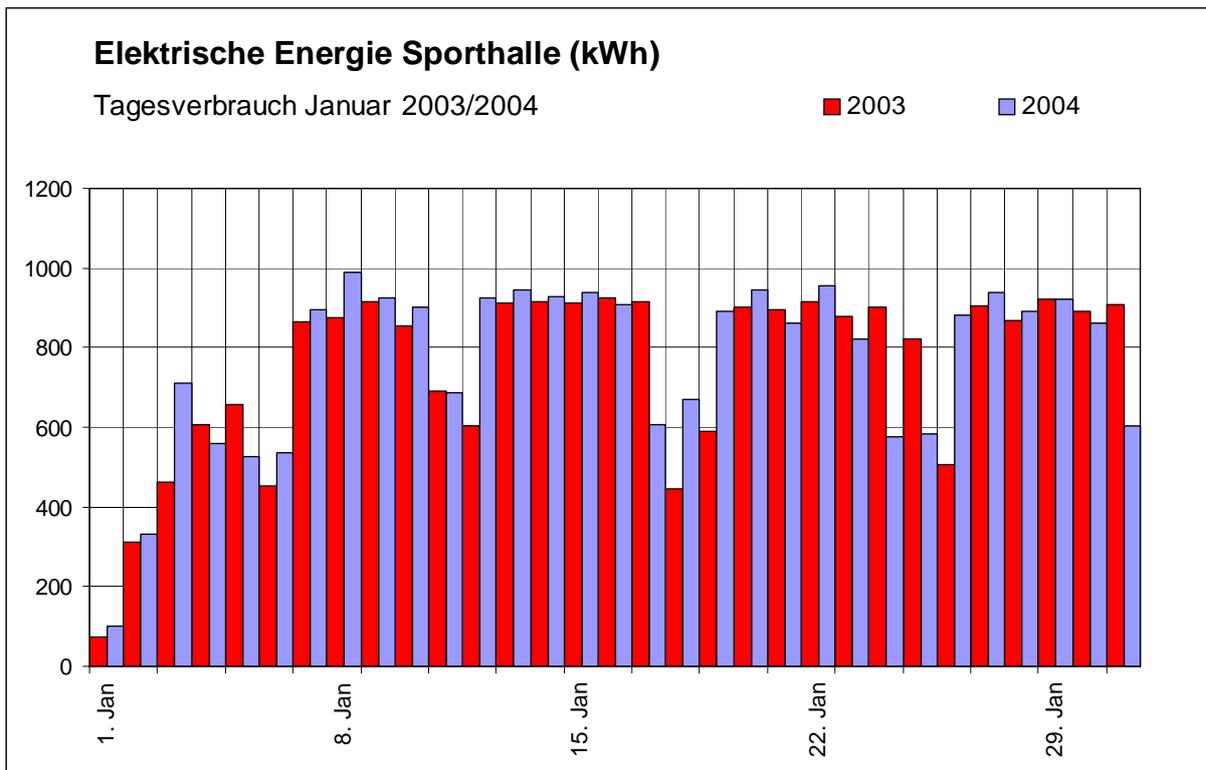
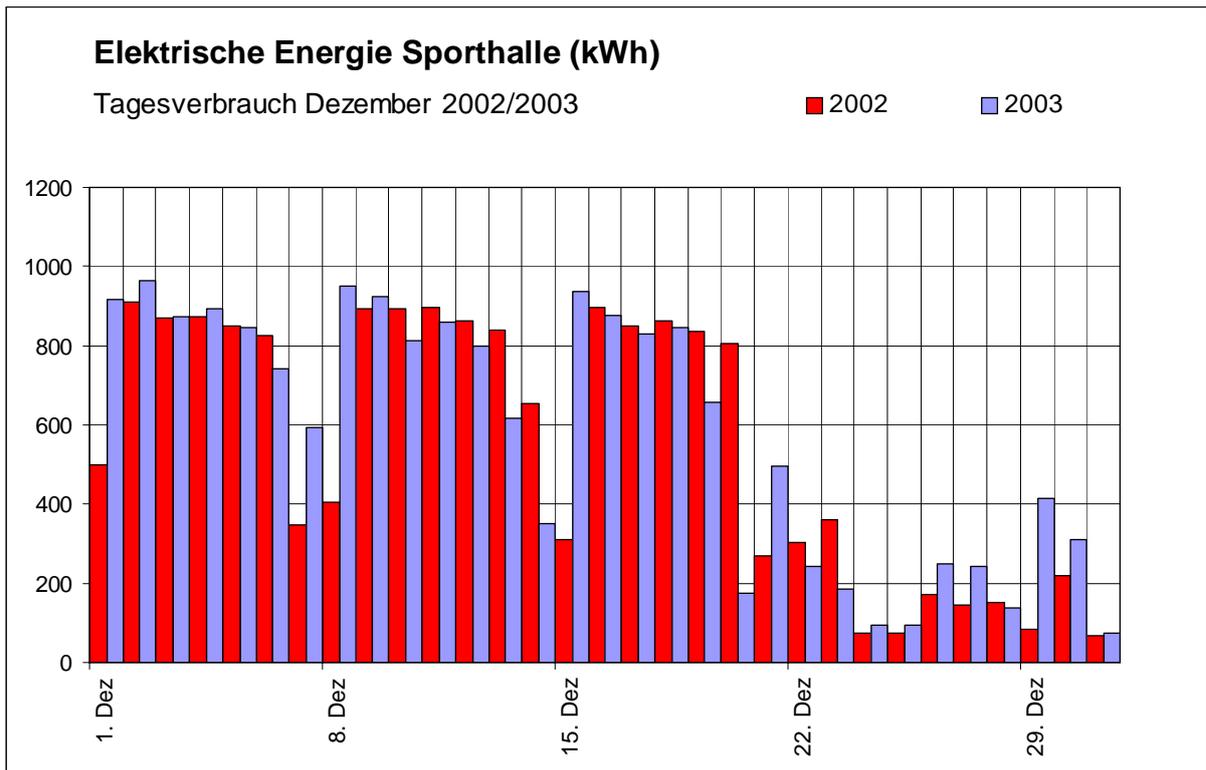
Tagesverbrauch Januar 2003/2004

■ 2003

■ 2004



Dezember 2002	30536 kWh	Januar 2003	34823 kWh
Dezember 2003	30480 kWh	Januar 2004	32026 kWh
Einsparung	56 kWh		2797 kWh



Dezember 2002	17095 kWh	Januar 2003	23295 kWh
Dezember 2003	18001 kWh	Januar 2004	23810 kWh
Mehrverbrauch	907 kWh		515 kWh

Anlage des Schulgartens



Übereinstimmend wird in den Lehrplänen der Bundesländer die Bedeutung von Schulgärten für die Natur-, Umwelt- und Gesundheitserziehung, aber auch für die Persönlichkeitsbildung hervorgehoben. In unserer heutigen Zeit, in der eine immer größere Distanz zu natürlichen Abläufen festzustellen ist, kann ein Garten mitunter die einzige Möglichkeit bieten, sich damit auseinander zu setzen.

Das Schulzentrum ist umgeben von recht großen Rasenflächen, die leider sehr monoton und steril gestaltet sind (Rasenflächen mit Roteichen).

Mit dem Schulgarten soll eine pflanzliche Vielfalt erreicht werden. Außerdem sollen Lebensräume für Tiere geschaffen werden (z.B. Trockenmauern für Eidechsen, Laub- und Heckenhaufen für Igel, Nisthilfen für Vögel, Bruthilfen für Wildbienen).

Für die Schülerinnen und Schüler bietet sich die Möglichkeit, die Natur als Lernort vor der Schultür zu nutzen, insbesondere der biologische Fachunterricht kann davon profitieren. Aber auch in den Unterrichtseinheiten anderer Fächer, wie z.B. „Bautechnik“ im Fach Natur und Technik in Klasse 9 der Realschule, können im Schulgarten realitätsnahe Projekte durchgeführt werden (z.B. Bau einer Pergola, eines Wildbienenstandes, eines Gartentores).

Unser Schulgarten soll naturnah betrieben werden, also genügend ökologische Nischen bieten. Aus Gründen der Motivation soll darauf geachtet werden, dass Pflanzen ausgewählt werden, von denen man ernten kann, die aber keine intensive Pflege brauchen (z.B. Johannisbeeren, Brombeeren, Himbeeren, Apfelbäume).

Außerdem kann der Garten in der wärmeren Jahreszeit als „grünes Klassenzimmer“ dienen.

Der Schulgarten ist also zugleich Erlebnis-, Erkundungs-, Lern-, Handlungs- und Erholungsbereich.



Außenanlagen

Bereits 1996 wurde eine der beiden Rasenflächen beim Schulzentrum von einer Schülergruppe umgestaltet.

Auf einer Fläche von etwa 500 qm sollte ein Irrgarten entstehen. Aus einer Vielzahl von Entwürfen wurde ein Schülervorschlag ausgewählt und unter der Mitarbeit von Eltern und Helfern der Ortsverwaltung Neureut umgesetzt. Die Vermessungs- und Markierungsarbeiten, die Aushubarbeiten des Sodens für die Wege sowie das

folgende Auffüllen mit Rindenmulch, das Setzen der Heckenpflanzen waren ein gelungenes Beispiel der gemeinsamen Arbeit von Schülern, Lehrern, Eltern und Vertretern des Schulträgers.

Auf der diagonal gegenüberliegenden Seite des Schulgeländes entstand 2003 ein Schulgarten mit einer Wildbienenanlage.



Ein Beitrag zum Artenschutz – Bau einer Wildbienenanlagen

Die allseits bekannten Honigbienen stehen als „Haus-tiere“ unter dem speziellen Schutz des Menschen. Ihre meist solitär lebenden ca. 20.000 Arten umfassenden Verwandten dagegen werden kaum beachtet. 500 davon sind bei uns heimisch und leiden u.a. unter „Wohnungsnot“. Für ihre Entwicklung und Überwinterung benötigen sie z.B. Fraßgänge von Holzbewohnern, Spalten im Mauerwerk oder dünne Röhren in abgestorbenen Pflanzenstengeln. Brutplätze dieser Art werden aber in unserer aufgeräumten, versiegelten Natur immer seltener. Diese Tatsache hat

einige von ihnen schon auf die „Rote Liste“ gefährdeter Tierarten gebracht.

Künstliche Nisthilfen sind nötig, um den einheimischen Wildbienen eine Überlebenschance in unseren ‚Rest-Ökosystemen‘ zu sichern.

Abgesehen vom Nutzen, den gerade auch die Wildbienen als Blütenbestäuber für den Menschen bringen, bilden künstlich angelegte Nisthilfen einen Ort der Naturbeobachtung der ganz besonderen Art.

In Zusammenarbeit mit der Realschule hat die Fachabteilung Biologie des Gymnasiums im Schulgarten deshalb ein „Hochhaus“ für Wildbienen aus unterschiedlichen Baumaterialien und mit unterschiedlichen „Appartementgrößen“ errichtet.

Dieser Beitrag zum Artenschutz soll für weitere Entspannung auf dem „Wohnungsmarkt“ der wild lebenden Verwandten unserer Honigbienen sorgen und unseren ‚digitalisierten, multimedieverwöhnten‘ Schülern ein Beobachtungsfenster zum Finden ökologischer Denkansätze offen halten.

Erzieherische Umsetzung

Neben der direkten Mitarbeit der Schülerinnen und Schüler an den Erhebungen der wesentlichen Daten des Ist-Zustandes wurde eine weitere Beteiligung über Wettbewerbe angestoßen. Dazu gehörte ein Quiz zum Thema Schulhofversiegelung ebenso wie die Auslobung von Preisen für ein geeignetes Schullogo. Die Besinnung auf die größere Verantwortlichkeit im Umfeld Schule führte zu einer verstärkten Einbeziehung der Klassen in regelmäßigen Säuberungsaktionen.

Während das Fegen von Klassenzimmern, Fluren und Treppenhäusern dem Ordnungsdienst zugeteilt wurde, erstellt man für die Schulhöfe einen einwöchigen Dienst pro Klasse und Jahr.

In der Realschule konnte mit der Ausbildung einer Öko-Mentorin und eines Öko-Mentoren über das LEU parallel dazu eine kleine Öko-AG gegründet werden. Den Schwerpunkt bildete dabei die Anregung von Schülerinitiativen. Erste Erprobungen fanden mit dem Besuch einiger Klassen statt, wobei gemeinsam über die Themen Energieverbrauch, Verbraucherbewusstsein und ökologisch sinnvolles Verhalten in der Schule diskutiert wurde.

In einem längerfristigen Projekt – schrittweise dokumentiert an eine Info-Wand in der Pausenhalle begann die Arbeitsgruppe mit einer „Energie-Leck-Suche“, um ökologische Schwachstellen in den Klassenräumen ausfindig zu machen. Die Ergebnisse ließen erkennen, dass zunächst die bestehenden Aufgaben der Klassenordner erweitert und darüber hinaus eine sinnvolle Mülltrennung eingeführt werden musste.

Über die Einrichtung eines Schulgartens bot sich in dieser Phase die Möglichkeit zur Installation eines Komposters und damit zu r differenzierten Mülltrennung in Kompost, Papier/Pappe und Restmüll.

Der Erarbeitung eines entsprechenden Merkblattes folgte die Einladung der jeweiligen Ordner zu einem Vortrag in Zusammenarbeit mit dem Abfallwirtschaftsamt der Stadt Karlsruhe. Die teilnehmenden Schüler tragen als Multiplikatoren die Überlegungen zur „Abfallvermeidung und Mülltrennung“ in die Klassen.

Nach der Beschaffung und Beschriftung von Kompostgefäßen und dem Bekleben fester Kartons zur Papier/Pappe-Sammlung organisierten die AG-Mitglieder den Besuch sämtlicher Klassen während einer Klassenlehrerstunde. Mit der Verteilung der Sammelgefäße wurde das Gesamtkonzept vorgestellt, alle wichtigen Initiativen besprochen und gut sichtbar - auf selbst gestalteten Plakaten vermerkt - im Klassenzimmer aufgehängt.

Über sechs Wochen hinweg leerten die AG-Mitglieder jeweils freitags die Papier/Pappe-Kartons und kontrollierten dabei die Umsetzung nach den Kriterien „Fegen, Aufstuhlen, Fenster, Thermostatstellung, Licht, Mülltrennung, sonstige Auffälligkeiten“.

Da sich vor allem die Sortierung des Mülls als problematisch erwies, baten die Öko-Mentoren in einem Brief an die Klassenlehrer erneut um Unterstützung. Sie legten dem Schreiben die ausgewerteten Erhebungen sowie ein Arbeitsblatt zum Thema „Stoßlüften“ bei.

Ein Wettbewerb soll nun die Motivation der Klassen steigern und damit das Umweltbewusstsein stärken.

Ein positiver Nebeneffekt in der gesamten Arbeit zeigte sich in der deutlich verstärkten Zusammenarbeit zwischen Realschule und Gymnasium. Die Mitarbeit von AG-Mitgliedern in der Redaktion der Schulzeitung ‚Asbest‘ bietet hierfür ein anschauliches Beispiel.

Ursula Kuhn

Verschiedene Projekte am Tag des Ökoaudits



Entwürfe für
eine Neugestaltung des
Schulhofes

Plan für die
neugestaltete
Außenanlage



Wiederver-
wertung von Korken
als Pinnwand

DAS UMWELTPROGRAMM DES SCHULZENTRUMS NEUREUT VON 2004 BIS 2007

Ziele	Maßnahmen	Zeitraum	Zuständige für Durch- führung	Verant- wortliche
Ziel 1: Öffentlichkeitsarbeit Verstärkte Einbeziehung der SchülerInnen, LehrerInnen und Eltern in die Arbeit des Öko-Audit-Projektes				
	1/1 Information der neuen SchülerInnen im Rahmen der Aufnahme	zu Beginn eines jeden Schuljahres; Elternabend	Umwelt-Team	Schulleitung
	1/2 Information der Schülerschaft, der Eltern und des Kollegiums	kontinuierlich, v.a. beim ersten Elternabend	Umwelt-Team	Schulleitung
	1/3 Zertifikat für SchülerInnen („Umweltsprecher/innen“) als Anlage zum Jahreszeugnis	jeweils am Schuljahresende	Umwelt-Team	Schulleitung
	1/4 Information der Öffentlichkeit	vor und nach Umweltaktionen	Umwelt-Team	Schulleitung
Ziel 2: Unterricht Verstärkte Einbeziehung des Umweltthemas in den Unterricht				
	2/1 verstärkt Themen aus dem Öko-Audit auswählen, in NWT-Klassen 9 und 11 integrieren	ab Schuljahr 2005/2006	Kollegium, Umwelt-Team	Schulleitung
	2/2 Fachkonferenzen zur inhaltlichen Absprache der Umweltarbeit zu Beginn des Schuljahres	jährlich erste Fachkonferenz ab Sept. 2005	Fachkonferenzen	Schulleitung
	2/3 Mindestens eine schulinterne Lehrerfortbildungsmaßnahme (Schilf-Fortbildung) zum Thema „Umwelterziehung“	ab 1. Quartal 2005	Umwelt-Team	Schulleitung
Ziel 3: Externe Nutzer Verbesserung des Umweltverhaltens der externen Nutzer				
	3/1 Information der externen Nutzer auf den Treffen der Vereinsvertreter	Jährlich	Schulleitung	Ortsverwaltung

Ziel 4: Wasserverbrauch Reduzierung des Wasserverbrauchs um 10% bis Ende 2006, Basisjahr 2003		
	4/1 Bewusstseinsbildung bei internen und externen Nutzern	Kontinuierlich
	4/2 Anbringen von Hinweisschildern zum Wassersparen in der Sporthalle	1. Quartal 2005
	4/3 Einbau von getrennten Wasserzählern in der Sporthalle	bis Ende 2006
Ziel 5: Stromverbrauch Reduzierung des Stromverbrauchs um 4% bis Ende 2006, Basisjahr 2003		
	5/1 Verstärkte Information der SchülerInnen, besonders der Umweltsprecher/innen	Kontinuierlich
	5/2 Regelmäßige Kontrollen durch Umweltsprecher/innen, Hausmeister und Gebäudewirtschaft	kontinuierlich
	5/3 Einbau von Bewegungsmeldern in drei Fluren (EG – Bauabschnitt II)	2. Quartal 2005
	5/4 Neufestsetzung der Schaltzeiten der Beleuchtung in Fluren und Treppenhäusern	3. Quartal 2005
	5/5 Untersuchung der gestiegenen Grundlast in der Sporthalle	4. Quartal 2005
	5/6 Untersuchung der Verbrauchsschwankungen im Schulgebäude	1. Quartal 2005
	5/7 Kontrolle der Schaltzeiten der Lüf-	1. Quartal 2005

Ziel 7: Abfall Reduzierung des Abfallaufkommens um 5 % bis Ende 2006 sowie Verbesserung des Abfalltrennverhaltens bei SchülerInnen und LehrerInnen, Basisjahr 2003				
	7/1 Umweltsprecher/innen als „Fachleute“ für Müllvermeidung und –trennung	in jedem Schuljahr	Umweltsprecher	Schulleitung
	7/2 Aktionstag und Schülerwettbewerb zur Abfallvermeidung	einmal jährlich	Umwelt-Team	Schulleitung
	7/3 Einführung einer CD- und CD-ROM-Sammelstelle	2. Quartal 2005	Umwelt-Team	Schulleitung
	7/4 Öffentlichkeitsarbeit für die Getrenntsammlung weiterhin durchführen durch: - Hinweisschilder in allen Klassen - Information in Konferenzen (GLK und SMV)	3. Quartal 2005	Umweltsprecher/innen, Umwelt-Team	Schulleitung
Ziel 8: Umweltfreundliche Materialien Verstärkte Nutzung von umweltfreundlichen Materialien				
	8/1 Information und Anregung für den Gebrauch umweltfreundlicher Materialien (Mustermäppchen)	jährlich zum Schuljahresbeginn	Umwelt-Team	Schulleitung
	8/2 Papierverbrauch durch jährliche Inventur zum 30.12. erfassen	4. Quartal 2006	Sekretariat, Hausmeister	Schulleitung
Ziel 9: Außengelände Regelmäßige Säuberung und Neugestaltung des Schulgeländes				
	9/1 Regelmäßige Säuberungsaktion des Schulgeländes	täglich: Hof , monatlich: Außenanlagen	Umwelt-Team, Hausmeister	Schulleitung
	9/2 Bewusstsein der SchülerInnen und LehrerInnen für ein gepflegtes Schulgelände durch Mitarbeit verbessern	kontinuierlich	Umwelt-Team	Schulleitung
	9/3 Neugestaltung des Außengeländes im Ostbereich der Schule durch einen Schulgarten mit Trockenmauer, Streuobstbäumen und Sträuchern	1. Quartal 2007	Umwelt-Team	Schulleitung
	9/4 Bau eines Brunnens für den Schulgarten	2. Quartal 2007	Umwelt-Team,	Schulleitung

Kontakte und Ansprechpartner

Für weitere Informationen und Fragen, für Anmerkungen und Kritik stehen Ihnen

- die Schulleiter des Gymnasiums und der Realschule Neureut,
- der Umweltbeauftragte und die Mitglieder des Umwelt-Teams,
- der Vertreter der Ortsverwaltung Neureut und
- ein Vertreter des Amts für Gebäudewirtschaft der Stadt Karlsruhe

jederzeit gerne zur Verfügung.

Der Schulleiter des Gymnasiums

Herr
Oberstudiendirektor Michael Wibel
Gymnasium Neureut
Unterfeldstr. 6
76149 Karlsruhe
0721 – 97 83 70

Gymnasium-Neureut@t-online.de

Der Schulleiter der Realschule

Herr
Realschulrektor Dieter Wanner
Realschule Neureut
Unterfeldstr. 6
76149 Karlsruhe
0721 – 97 84 70

poststelle@neureut-rs.ka.schule.bwl.de

Der Leiter des Umwelt-Teams

Herr
Ludwig Streib
Gymnasium Neureut
Unterfeldstr. 6
76149 Karlsruhe
0721 - 97 83 70
Gymnasium-Neureut@t-online.de

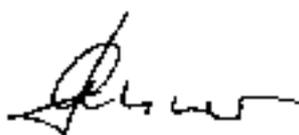


Termin der nächsten Umwelterklärung

Diese Umwelterklärung wurde vom Schulzentrum Neuereut am Standort Unterfeldstraße 6, 76149 Karlsruhe verabschiedet und vom zugelassenen Umweltgutachter, Herrn Henning von Knobelsdorff, für gültig erklärt.

Wir führen jährlich umfassend interne Umweltaudits durch und stellen dabei sicher, dass in einem Dreijahreszyklus jeder Bereich mindestens einmal auditiert wird. Gemeinsam mit dem Verzeichnis der relevanten Umweltauswirkungen und den Daten und Fakten des letzten Jahres bilden die Auditberichte die Grundlage einer Managementbewertung und der Fortschreibung unseres Umweltprogramms. Daraus werden wir jährlich die Fortschreibung der Umwelterklärung vornehmen. Eine erneute konsolidierte Umwelterklärung werden wir in drei Jahren vorlegen, durch einen unabhängigen Umweltgutachter für gültig erklären lassen und veröffentlichen.

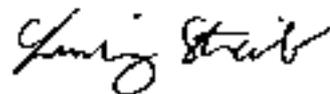
Karlsruhe, den 26. Oktober 2004



Dieter Wanner,
Schulleiter



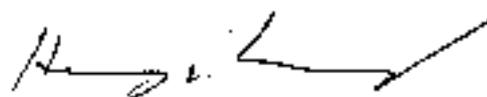
Michael Wibel,
Schulleiter



Ludwig Streib
Umweltbeauftragter

Gültigkeitserklärung

Der Umweltgutachter, Dipl.Ing. Henning von Knobelsdorff, Humboldtstraße 13, 53115 Bonn, hat das Umweltmanagementsystem, die Umweltbetriebsprüfung, ihre Ergebnisse und die Umwelterklärung des Schulzentrums Neureut, Unterfeldstraße 6, 76149 Karlsruhe auf Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) geprüft und die vorliegende Umwelterklärung für gültig erklärt. Die nächste validierte Umwelterklärung wird der Registrierstelle spätestens bis 25. Oktober 2007 vorgelegt. In der Zwischenzeit werden vom Schulzentrum Neureut jährlich durch den Umweltgutachter für gültig erklärte Aktualisierung der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.



Karlsruhe, den 26. Oktober 2004

Henning von Knobelsdorff
Umweltgutachter D-V-



Henning von Knobelsdorff bei der Unterzeichnung der Gültigkeitserklärung

Impressum:

Redaktion: Joachim Rang, Ludwig Streib, Dieter Wanner

Layout: Anton Schöffler, Ludwig Streib

Druck: Wilhelm Stober GmbH
Industriestr. 12
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Herausgeber: Gymnasium und Realschule Neureut
Unterfeldstraße 6
76149 Karlsruhe

Karlsruhe, im Dezember 2004

