

Umwelterklärung der Elektronikschule Tett nang

nach der EG-Verordnung Nr. 761/2001
für das Jahr 2004



Für Rückfragen steht Ihnen gerne
zur Verfügung:

Rudolf Stör, Umweltbeauftragter
Elektronikschule Tett nang

Oberhofer Straße 25

88069 Tett nang

Telefon 0 75 42/93 72-0

Fax 0 75 42/93 72-40

e-mail stoer@elektronikschule.de

Inhalt

Vorwort Landrat Bodenseekreis	3
Vorwort Schulleiter	3
Umweltpolitik	4
Wir stellen uns vor ...	5
EMAS - Was ist das?	7
Umweltmanagement	8
Das Umwelt-Team	8
Bewertung der Umweltaspekte	9
Umweltbildung/Öffentlichkeitsarbeit	10
Elektrische Energie	14
Heizung	15
CO ₂ -Bilanz	16
Abfall	17
Wasser	19
Verkehr	20
Termin der nächsten Umwelterklärung	22
Gültigkeitserklärung	22

Vorwort Landrat Bodenseekreis

Die Umweltschutz-philosophie des Bodenseekreises umfasst ein umfangreiches Abfallvermeidungskonzept, die Verwirklichung der Ziele der Agenda 21 und die ökologische Zertifizierung von



Kreiseinrichtungen. Vor diesem Hintergrund spielt die Elektronikschule Tettang (EST) mit ihrer Zertifizierung nach EMAS-Standards eine Vorreiterrolle. Im Programm „Schule auf Umweltkurs“ hat die EST ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein entwickelt. Durch Energieeinsparungen und die damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes konnten messbare Ergebnisse im Umweltschutz erzielt werden. Die erste Revalidierung der Zertifizierung ist Anlass zur Positionsbestimmung und Neuausrichtung von Zielen, besonders unter dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit von Bewusstseins- und Verhaltensänderungen aller am Schulleben Beteiligten. Die bisherigen guten Ergebnisse wären ohne den persönlichen Einsatz aller Beteiligten nicht möglich gewesen. Mein Dank gilt deshalb vor allem der Schulleitung, dem Schulpersonal, den Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern, die sich für das langjährige Projekt eingesetzt und an ihm aktiv mitgearbeitet haben.

Ich wünsche der Elektronikschule Tettang und allen Beteiligten auch für die kommenden Jahre viel Erfolg bei ihren vielfältigen Bemühungen zum

Umweltschutz. Der Bodenseekreis wird auch weiter alles in seinen Kräften stehende tun, der Elektronikschule Tettang die notwendige ideelle und materielle Unterstützung für die Umsetzung ihrer Bildungsziele zu gewähren.

Siegfried Tann
Landrat

Vorwort Schulleiter

Vor drei Jahren hat sich die Elektronikschule Tettang (EST) umweltpolitische Ziele gesetzt, die die „Leitplanken“ für ihr Umweltprogramm bilden. Es wurde dadurch ein Veränderungsprozess unter dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit eingeleitet.



Durch das Engagement vieler Beteiligten werden immer wieder Anstöße und Ideen eingebracht, die den Prozess in Gang halten, ihm neue Richtungen und Perspektiven aufzeigen. Im Rahmen der ersten Revalidierung der Zertifizierung gilt es, zum einen auf das Erreichte zu schauen, zum anderen aber auch daraus den Kurs für die nächsten Jahre zu bestimmen. Wir können dabei feststellen, dass die Umweltpolitik der EST nach wie vor gültig ist. Es bedarf aber weiterer intensiver Bemühungen aller Mitglieder der EST-Schulfamilie, die Ergebnisse der bisherigen Aktivitäten nachhaltig zu sichern und einen Zielabgleich durchzuführen.

Alfred Heß
Schulleiter

Umweltpolitik

Wir fühlen uns als Schule der nachhaltigen Zukunftssicherung verpflichtet. Wir wollen daran mitwirken, die Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen, für die jetzige und die nachfolgenden Generationen zu erhalten:

- Wir wollen kontinuierlich die Umweltbelastungen, die unsere Schule verursacht, reduzieren und Ressourcen durch sparsamen Einsatz schonen, um nach Möglichkeit die Umwelt nicht über ihre natürliche Regenerationsfähigkeit hinaus zu belasten.
- Unsere pädagogische Zielsetzung liegt darin, Umweltwissen zu vertiefen, Umweltbewusstsein zu fördern und umweltschonenderes Verhalten im privaten, schulischen und beruflichen Leben zu erreichen.

Um diesen beiden Aufgaben gerecht zu werden, haben wir uns folgende Ziele gesetzt:

- Wir sehen die Schule als Lernort und gleichzeitig als Lebensraum für alle die darin arbeiten.
- Wir versuchen den Ökologiedanken als durchgängiges Unterrichtsprinzip umzusetzen und die Erziehung für die Umwelt vor Ort zu praktizieren.
- Wir versuchen in allen Bereichen des schulischen Alltags Abfälle zu vermeiden, Emissionen zu verringern, Energie und Wasser einzusparen und im täglichen Schulbetrieb die verwendeten Lehr- und Lernmaterialien sparsam einzusetzen und – wenn möglich – mehrfach zu nutzen.

- Wir werden die an unserer Schule tätigen Dienstleistungsunternehmen und die außerschulischen Nutzer unserer Schule zu ressourcensparendem umweltbewussten Handeln anhalten. Bei den eingesetzten Materialien werden wir auf Verwendung von ökologisch verträglichen Produkten drängen.
- Wir werden die Umweltpolitik als prozesshaftes Vorgehen verstehen und die Schule als lernende Organisation in Wechselwirkung mit ihrem Umfeld gestalten.
- Wir halten es für wichtig, dass die oft kurzsichtige Auffassung von Umweltschutz in den Kategorien Ressourcen, Emissionen und Abfälle von dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung abgelöst wird.
- Wir verpflichten uns, ein Umweltmanagementsystem aufrecht zu erhalten, unsere Arbeit regelmäßig an unserem umweltpolitischen Leitbild zu messen und die aktuellen Umweltvorschriften einzuhalten.
- Wir werden bezüglich unserer Vorhaben und Erfahrungen in einen breiten Dialog mit der Öffentlichkeit und anderen interessierten Kreisen treten.

Über uns

Wir stellen uns vor ...

Die Elektronikschule Tettang (EST) ist eine berufliche Schule mit den Schwerpunkten Automatisierungstechnik, Elektronik, Informations- und Medientechnik. Ihr Bildungsangebot deckt die Bereiche Erstausbildung und berufliche Weiterbildung ab.



Schularten der Elektronikschule

Die ca. 800 Schülerinnen und Schüler werden von 50 Lehrerinnen und Lehrern unterrichtet.

Schulträger ist der Bodenseekreis. Die Stadt Tettang mit rund 17000 Einwohnern liegt in einem der reizvollsten Feriengebiete Deutschlands.

Die Schule liegt, umgeben von Hopfengärten, Obstwiesen und dem Wohngebiet „Oberhof“, am südöstlichen Rand von Tettang.

Die Außenanlagen

Das Grundstück umfaßt 21312 m². Die unversiegelte Fläche teilt sich in ca. 70% Rasen und 30% Buschwerk auf. Durch regelmäßiges Zurückschneiden der Büsche soll eine etwaige Beschattung der Klassenräume verhindert werden.

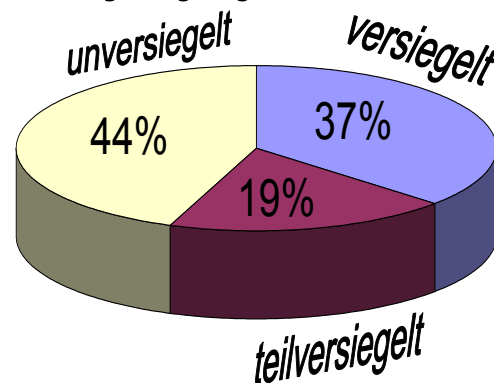
Alle Bäume und Zierpflanzen kommen aus dem heimischen Raum

In dem auf dem Gelände angelegten Biotop leben Frösche, Fische, Insekten und Vögel.

Die Rasenfläche wird nicht gedüngt und es werden keine Unkrautvernichtungsmittel eingesetzt.

Der mit Natursteinen gepflasterte Schulhof hat eine Gesamtgröße von 853 m².

Bei einer etwaigen Sanierung des „alten“ Lehrer- und Besucherparkplatzes soll eine Teilentsiegelung angestrebt werden.



Flächenzustand der Elektronikschule

Die Gebäude

Die Schule besteht aus dem miteinander verbundenen Alt- und Neubau und dem östlich angegliederten Werkstattbereich. Die beim Bau vorwiegend verwendeten Materialien sind Beton, Stahl, Glas, Steinwolle und Linoleum.

Der Altbau

Der 1972 errichtete Altbau umfasst eine Fläche von 3238 m² und verfügt über zwei Stockwerke.

Im Altbau befinden sich Klassenzimmer, Datenverarbeitungsräume und die Verwaltung.

Bei der Sanierung des Flachdaches im Jahr 1994 wurde die Wärmedämmung verbessert und ein Teil als „Grasdach“ ausgeführt.

Mit erheblichem finanziellen Aufwand wurden 2002 die Fenster und die Außenfassade erneuert und dem neuesten Wärmeschutzstandard angepasst. Die Flure und das Treppenhaus müssen mangels genügender Oberlichtfenster den ganzen Tag künstlich beleuchtet werden.

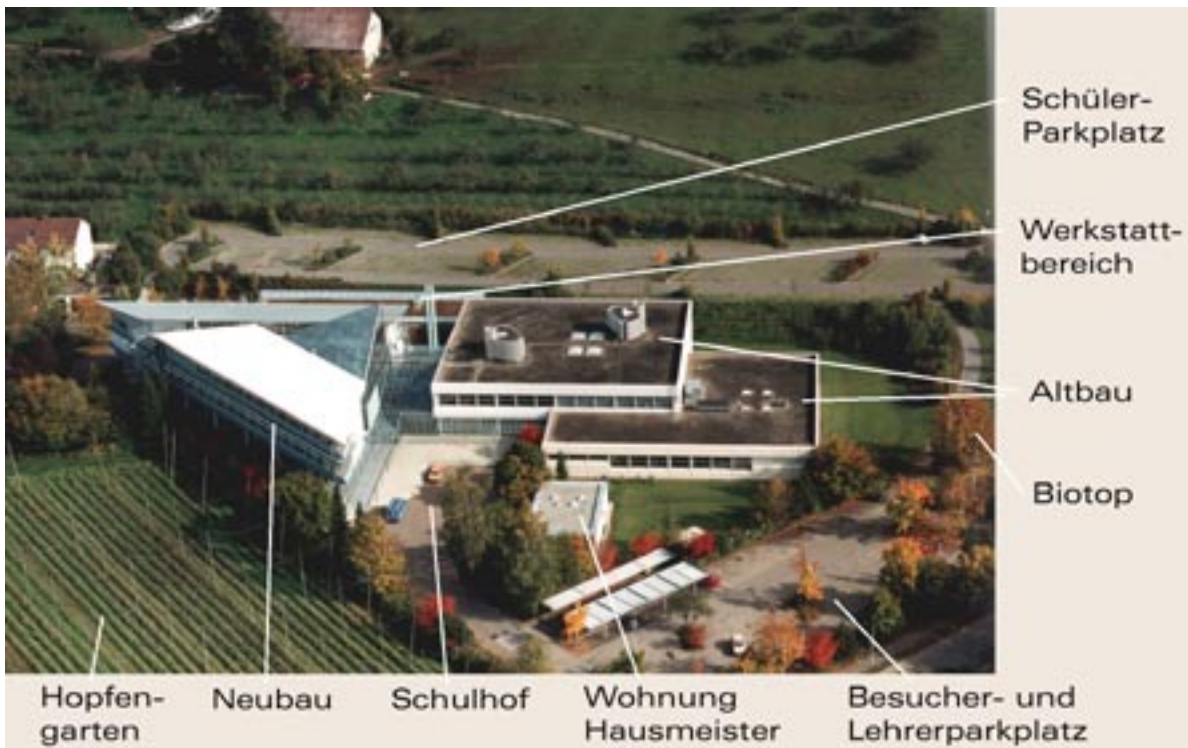
Der Neubau

Der 1992 errichtete Neubau hat drei Stockwerke mit einer Gesamtfläche von 3518 m².

In allen Stockwerken befinden sich Laborräume. Eine Cafeteria und die Werkstätten sind im Erdgeschoss. Im Untergeschoss sind Umkleideräume, Haustechnik und Lagerräume untergebracht.

Treppenhaus, Flur und Foyer weisen eine bis zum Fußboden reichende Verglasung auf und werden üppig mit Tageslicht versorgt.

Der Werkstattbereich hat eine Dachbegrünung mit einer Fläche von 560 m².



EMAS - Was ist das?

EMAS, ein Kürzel für das englische ECO-Management and Audit Scheme, steht für die freiwillige Verpflichtung von Betrieben und Organisationen, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Im deutschsprachigen Raum ist EMAS als Öko-Audit oder Umwelt-Audit besser bekannt.

EMAS wurde auf der Grundlage der sog. EG-Öko-Audit-Verordnung 1993 EU-weit eingeführt und 2001 erweitert. Es umfasst eine gründliche ökologische Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltsituation und der Umweltauswirkungen eines Unternehmens. Ziel ist es, den Verbrauch von Stoffen, Materialien und Ressourcen, wie Wasser und Energie, zu verringern.



Ablaufschema des Ökoaudit

Umweltprüfung

Das Umweltverhalten wird in einer Umweltprüfung analysiert. Umweltaspekte werden auf ihre **Wesentlichkeit**

bewertet. Es werden **direkte** (kontrollierbare) und **indirekte** (nicht im vollem Umfang kontrollierbare) **Umweltaspekte** unterschieden.

Umweltmanagementsystem

Zentrales Element ist ein funktionierendes Umweltmanagementsystem, das den Umweltschutz organisiert und steuert. Grundsätze zum Umweltschutz sind in einer **Umweltpolitik** verankert. Die Schule muss ein **Umweltprogramm** für die Verwirklichung der umweltbezogenen Zielsetzungen einführen und aufrechterhalten mit Festlegung der Verantwortlichkeit. Die Schule muss zur **Durchführung** und Ablaufenkung ein kompetentes Umweltteam bestellen. Das Umweltteam muss das Umweltmanagementsystem regelmäßig **kontrollieren** und gegebenenfalls **Korrekturmaßnahmen** ergreifen. In regelmäßigen Abständen muss der ernannte Umwelt-Managementvertreter das Umweltmanagementsystem in einem Review **bewerten**.

Umweltbetriebsprüfung

In internen Audits wird das bestehende Managementsystem hinsichtlich der Stärken und Schwächen sowie die festgelegten Verfahren und erbrachten Umwelleistungen bewertet.

Umwelterklärung

Mit einer Umwelterklärung wird öffentlich dokumentiert, welche Umweltauswirkungen von dem Schulstandort ausgehen und wie mit Umweltpolitik, -programm, und -management darauf reagiert wird.

Validierung

Unter Validierung ist die Gültigkeitserklärung der Umwelterklärung von einem anerkannten Umweltgutachter zu verstehen. Danach kann die Registrierung durch die IHK erfolgen und das Öko-Audit-Logo verwendet werden.

Umweltmanagement

Das Umweltmanagement soll helfen, den schulischen Umweltschutz unter aktiver Beteiligung aller am Schulleben Beteiligten kontinuierlich zu verbessern.

Im Schuljahr 2000/2001 wurde an der Elektronikschule Tettngang ein Umwelt-Team eingerichtet, das sich aus 16 Personen zusammensetzt.



Das Umwelt-Team

Das **Umwelt-Team** ist das zentrale Beratungsgremium für alle schulischen Umweltfragen und Umweltaktivitäten und soll mindestens zweimal pro Jahr tagen. Es ist die Schnittstelle zwischen Schulleitung und Schulträger auf der einen Seite, sowie LehrerInnen, Eltern, Ausbildungsbetrieben und SchülerInnen auf der anderen Seite.

Die Aufgaben des Umwelt-Teams sind u. a. die Beteiligung an der Umsetzung des Umweltprogramms und des Umweltmanagementssystems, die

Organigramm des schulischen Umweltschutzes

Begleitung von internen und externen Audits, die regelmäßige Kontrolle der Zielrichtung und der beschlossenen Korrekturmaßnahmen.



Das Umweltteam bei der Arbeit.

Der **Managementvertreter** der Schulleitung besitzt die Befugnisse und die Verantwortung für die Anwendung und Aufrechterhaltung des Managementsystems.

Der **Umweltbeauftragte** hat gegenüber der Schulöffentlichkeit und gegenüber den schulischen Leitungsgremien beratende Funktion.



Das Klimateam der EST

Aktive Unterstützung erhält der Umweltbeauftragte vom **Klima-Team**, das sich derzeit aus dem Managementvertreter, dem Umweltbeauftragten, zwei Lehrern und dem Hausmeister zusammensetzt. Zu Beginn jedes Schuljahres werden nach Möglichkeit in allen Klassen ein oder zwei **Umweltklassensprecher** ernannt, die mit dem Klima-Team zusammen Schülerarbeitsgruppen initiieren, um aktuelle Umweltthemen zu bearbeiten.



Umweltklassensprecher bekommen aus der Hand von Umwelt- und Verkehrsminister Ulrich Müller eine Urkunde für ihre Arbeit.

Bewertung der Umweltaspekte

Im Rahmen der Öko-Audit-Verordnung muss die Schule ihre direkten als auch indirekten Umweltaspekte bestimmen und bewerten, um die wesentlichen Umweltauswirkungen festzustellen. Auf der Basis der ersten Umweltprüfung haben wir folgende Umweltaspekte analysiert und bewertet.

Direkte Umweltauswirkungen

Heizung	relevant
elektrische Energie	relevant
Wasser / Abwasser	relevant
Abfall / Materialien	relevant
CO ₂	relevant
Cafeteria	nicht relevant
Lärm	nicht relevant
Luft, Emission	nicht relevant

Indirekte Umweltauswirkungen

Umweltbildung	sehr relevant
Öffentlichkeitsarbeit	sehr relevant
externe Nutzer	nicht relevant
Verkehr	relevant

Die Bewertung der genannten Umweltaspekte erfolgte anhand folgender Kriterien:

- * **Grad der Umweltauswirkung**
- * **Beeinflussbarkeit / Realisierbarkeit**
- * **Wirtschaftlichkeit**
- * **Akzeptanz**

Nachfolgend sind die für uns relevanten Umweltaspekte, deren Ergebnisse Zielsetzungen und Maßnahmen abgeleitet.

Umweltbildung/ Öffentlichkeitsarbeit

Allgemeines

Nach dem Motto: „Umweltschutz beginnt in der Schule und muss weltweit wirken“ hat die Elektronischule das was vor Jahren als Projekt begonnen hat zum Prinzip werden lassen.

Durch zahlreiche Veranstaltungen an der Schule und die Beteiligung an externen Veranstaltungen und Wettbewerben wird Klima- und Umweltschutz zum festen Bestandteil des Schulalltags.

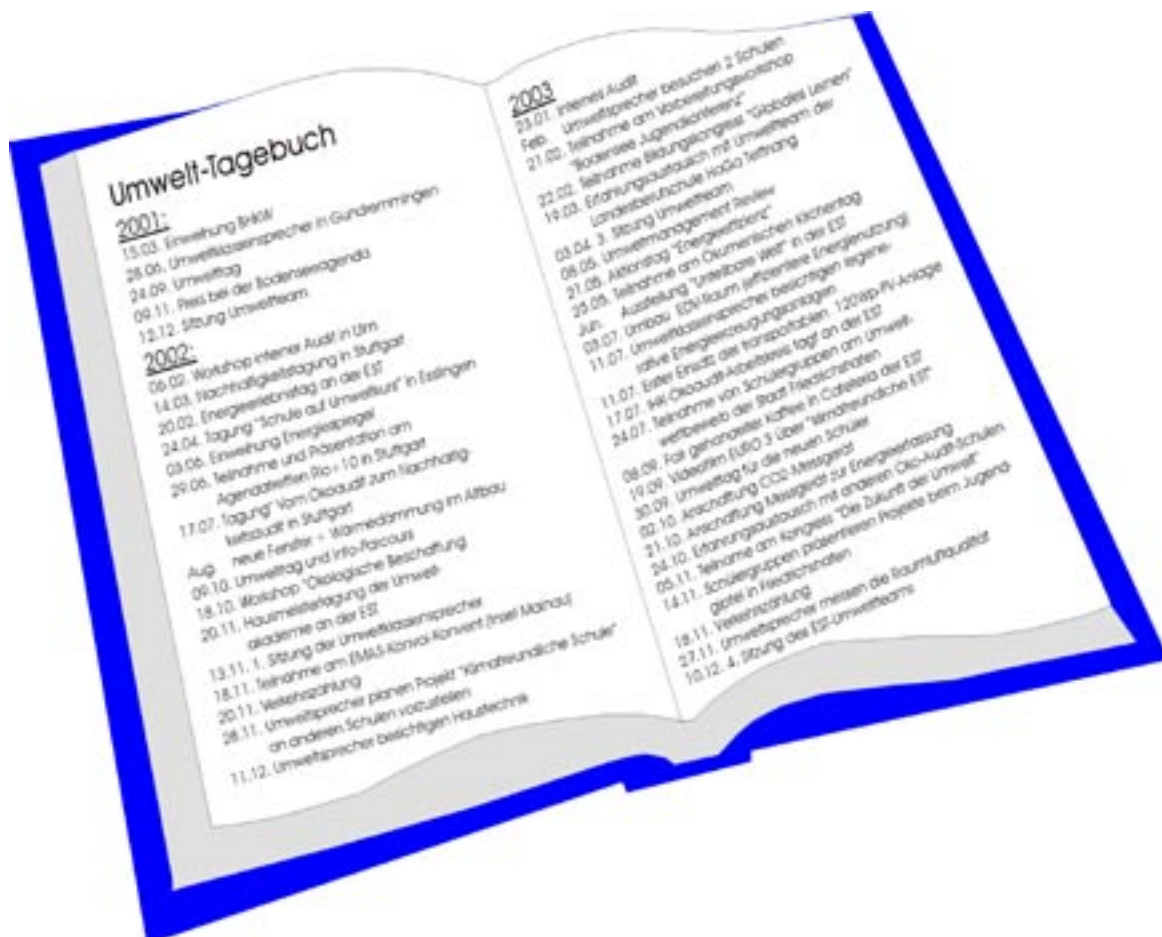
Von den Abschlusschülern abzuleistende Projekt- und Technikerarbeiten werden in Kooperation mit Unternehmen geführt. Einige davon beinhalten umweltrelevante Themen. Eine Liste der abgeschlossenen Arbeiten steht ab Mitte 2004 im Internet zur Verfügung.

Es findet jährlich ein Wechsel von ungefähr 60% der Schüler statt.

Wir sehen unsere Hauptaufgabe in der Weitergabe von Umweltinformationen und der Umweltbildung. Wir wollen die neuen Schüler im Laufe ihrer Ausbildung zu unserem Umweltstandard führen.



Andrang an den Lernstationen



Energie-Erlebnistag

Der Einladung zu einem Energie-Erlebnistag an der Elektronikschule folgten über 500 Schülerinnen und Schüler allgemein bildender Schulen der Region. Im Mittelpunkt des Aktionstages stand ein Solarparcour mit 16 Lernstationen.



Ein strahlender Preisträger beim Energie-Erlebnistag

Fragen unter anderem aus den Bereichen Photovoltaik, Energieverbrauch und Brennstoffzellentechnik galt es zu beantworten. Die Preise für eine erfolgreiche Teilnahme reichten von Experimentierkästen bis zu DB Zug-Bus Tickets.

Jährlicher Umwelttag für die „Neuen“

Inzwischen gibt es jährlich vier Stationen für die neuen Schülerinnen und Schüler zu durchlaufen.

1. Station:

Grundsätzliches zum Umweltschutz und das Umweltmanagement der EST.

2. Station:

Das Abfallleitsystem und wertvolle Tipps zur Abfallvermeidung.

3. Station:

Funktion des Energiespiegels.

4. Station:

Vorstellung des Schulbusangebotes und Anregung Fahrgemeinschaften zu bilden.



Informationen zum Abfall-Leitsystem

RIO + 10

hieß die Veranstaltung in Stuttgart bei der sich die EST mit ihren verschiedenen Projekten präsentieren konnte.

Schüler haben im Rahmen dieser Veranstaltung Lichtmesser hergestellt und den Verkaufserlös an die Kinder-Regenwaldaktion gespendet.



EST-Stand auf der RIO + 10



EST-Stand auf der Tagung über Nachhaltigkeit

und Schüler der EST auf, sich während der Ausstellungsdauer von drei Wochen die Themen rund um Globalisierung, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung zu verinnerlichen.

Der Referent Thomas Witecka forderte konsequentes Umdenken in Richtung nachhaltigem Wirtschaften.

Regenerative Energien

Alle Schülerinnen und Schüler der Elektronischule werden im Bereich der „Regenerativen Energien“ geschult. In jeweils 2 Unterrichtsstunden erhalten sie ein Grundlagenwissen über Photovoltaik und Solarthermie.

Bei der Besichtigung der schuleigenen Anlagen und bei Laborübungen wird das Wissen durch die entsprechende Praxis ergänzt.

Informationen zum Blockheizkraftwerk (Kraftwärmekopplung), Energieverbrauchsvisualisierung (Energie-Spiegel) und Energiemanagement runden das Angebot ab.

Weitere Präsentationen erfolgten:

- Bodensee-agenda, St. Gallen
- Tagung Nachhaltigkeit, Stuttgart
- Ökumenischer Kirchentag, Berlin



Spendenurkunde für die Kinder Regenwaldaktion

Wanderausstellung „Unenteilbare EINE WELT“

Bei der Eröffnungsansprache forderte Schulleiter Alfred Heß alle Schülerinnen



Wanderausstellung zu Gast in der EST



Auf dem Dach der Elektronischule

Wettbewerbe und Aktionen

Seit der letzten Umwelterklärung konnten bei der Beteiligung an verschiedenen Wettbewerben Preise und Anerkennungen erzielt werden.

Wettbewerb der Bodenseeagenda 21
„Bessere Nutzung des ÖPNV“

Zweiter Ideenwettbewerb „Umwelt- und Klimaschutz mit Schülern und Azubis“
1. Preis Lichtmesser

Erster Internationaler Wettbewerb „Umweltfreundliche Gemeinschaftsverpflegung“
Anerkennung für Partyservice Hessler
Betreiber der Cafeteria



Dritter Ideenwettbewerb „Umwelt- und Klimaschutz mit Schülern und Azubis“
2. Preis .Umweltklassensprecher besuchen Schulen
3. Preis Fenster-timer



Umweltwettbewerb in Friedrichshafen

Umweltprogramm

Im ersten Ausbildungsjahr sollen alle Schüler über EMAS informiert werden.

Hierfür soll jede Klasse eine zweistündige Unterweisung erhalten.
Zeitraum: ab dem Schuljahr 2004/2005

verantwortlich: Klimateam, Schulleitung, Umweltbeauftragter

Alle am Schulleben Beteiligten sollen über umweltrelevante Themen informiert werden.

Hierfür werden weiterhin mindestens zwei Veranstaltungen (z.B. Abfall, Energie, Wasser, Baubiologie, ...) durchgeführt.

Zeitraum: jährlich
verantwortlich: Klimateam, Schulleitung
Umweltbeauftragter

Schüler sollen sich aktiv am Umweltschutz beteiligen.

Hierfür sollen Schüler für die Teilnahme an Veranstaltungen und Wettbewerben gewonnen werden.

Zeitraum: kontinuierlich
verantwortlich: Klimateam, Fachlehrer
Umweltbeauftragter

Die Öffentlichkeit soll weiterhin über die Umweltaktivitäten informiert werden durch:

Berichte, aktive und passive Teilnahme an Veranstaltungen, Vorträge;

Zeitraum: kontinuierlich
verantwortlich: Klimateam, Schulleitung
Umweltbeauftragter

Die Wirksamkeit der Umweltbildung soll überprüft werden.

Hierfür sollen alle am Schulleben Beteiligten befragt werden.

Zeitraum: ab dem Schuljahr 2005 /2006
verantwortlich: Klimateam, Schulleitung
Umweltbeauftragter

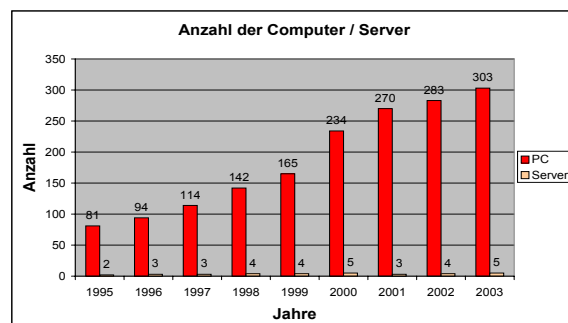
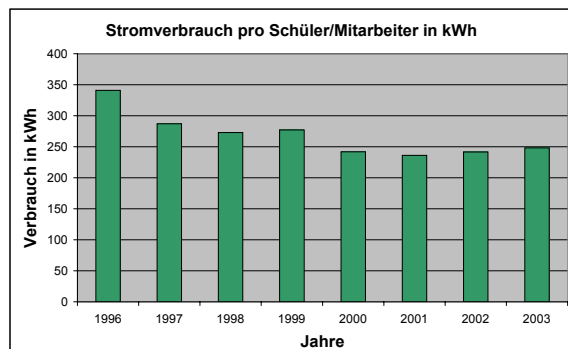
Entwicklung eines Konzepts zur Integration von Qualitätsmanagementaspekten in das Umweltmanagementsystem.

Termin: bis 2007
 verantwortlich: Schulleitung

Elektrische Energie

Allgemeines

Für die gesamte Schule existiert ein Hauptstromzähler sowie zwei Unterzähler für die Cafeteria und die Hausmeisterwohnung.



95 % aller im Haus befindlichen Lampen sind Energiesparlampen. Es besteht eine Dienstanweisung zum sparsamen Umgang mit elektrischer Energie.

Betrachtung der Umweltaspekte

Der Stromverbrauch konnte durch Energiesparmaßnahmen zwischen 1994 und 1997 gesenkt werden. Er nimmt jedoch infolge der stetigen Erweiterung der Geräteausstattung und der steigenden Schülerzahlen derzeit wieder zu.

Einen „**Aktionstag Energieeffizienz**“ parallel zur bundesweiten Aktion veranstaltete die EST unter Mitwirkung der Energieagentur Ravensburg. Schwerpunkte des Vortrags waren die regionale regenerative Energieerzeugung und die Stand-by Verluste. Zwei Schüler berichteten von ihren Versuchen mit „Leerlaufverlusten bei Steckernetzteilen“ und präsentierten ihre Ergebnisse.



Schüler bei der Präsentation ihrer Ergebnisse

Die im Umweltprogramm 2001 angestrebte Einsparung von 5% wurde beim Gesamtverbrauch nicht erreicht.

Seit 1996 verfügt die Elektronikschule über eine 3kWp Photovoltaik-Anlage. Die Anlage speist direkt in das öffentliche Netz ein, dient aber vorwiegend der Schulung und Ausmessung des Standortes.

Seit 2002 produziert das Blockheizkraftwerk der Elektronikschule elektrische Energie. Das Mini-Kraftwerk wurde so bemessen, dass die erzeugte elektrische Energie unter der Grundlast (ca. 8kW) des Gebäudes liegt.



Umweltprogramm

Der Energieverbrauch soll bis 2007 pro Schüler/in und Mitarbeiter/in nicht weiter ansteigen.

Bei der Anschaffung sollen energiesparende Flachbildschirme den Röhrenbildschirmen vorgezogen werden

Zeitraum: ab Schuljahr 2004/2005

verantwortlich: Herr Weiher,
Umweltbeauftragter

Unterrichtsräume sollen mit einer Raumsteuerung versehen werden, so dass die PCs bei Nichtbenutzung abgeschaltet werden

Zeitraum: ab Schuljahr 2004/2005

verantwortlich: Umweltbeauftragter,
Hausmeister

Durch detaillierte Messungen in den Unterverteilungen sollen „stille Verbraucher“ aufgespürt sowie der Energiefluss der Elektronikschule sichtbar gemacht werden.

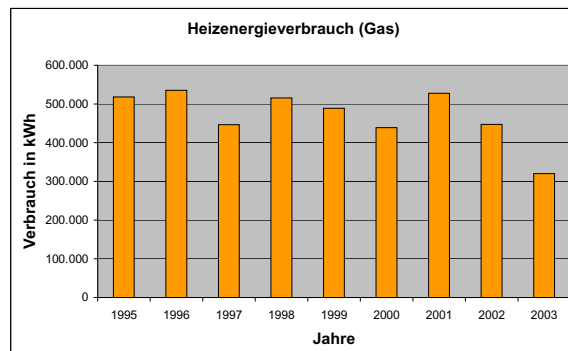
Zeitraum: ab Schuljahr 2003/2004

verantwortlich: Hausmeister

Heizung

Allgemeines

Die mit Gas betriebene Gebäudeheizung muss eine Fläche von 6700m² beheizen. Die Heizungsanlage befindet sich im Altbau der Elektronikschule.

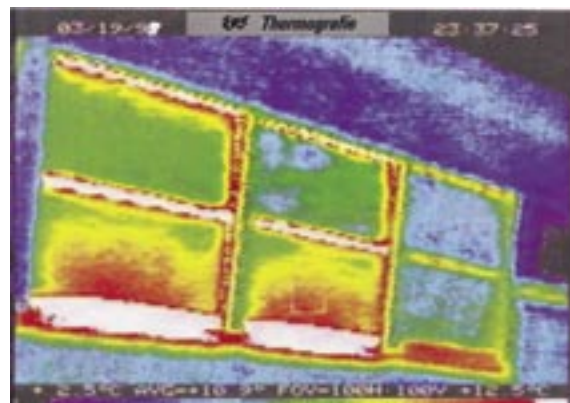


Geheizt wird mit zwei Zweistoffbrennern (Gas/Öl /Baujahr 1990) und mit einem Blockheizkraftwerk (Gas). Es besteht eine Dienstanweisung, welche die Raumtemperaturen vorschreibt und zum Energiesparen auffordert.

Betrachtung der Umweltaspekte

Im Jahr 2002 wurden die Fassade und die Fenster des Altbaus saniert.

Der Einsatz der gut isolierenden Fenster hat jedoch ein Absinken der Luftqualität in den Klassenzimmern zur Folge.



Thermografie der „alten Fassade und Fenster“

Im Jahr 2001 wurde im Heizraum der Elektronikschule ein Blockheizkraftwerk installiert. Es wird mit Erdgas betrieben und erzeugt mit einem Wirkungsgrad von über 90% gleichzeitig elektrische Energie und Wärme.

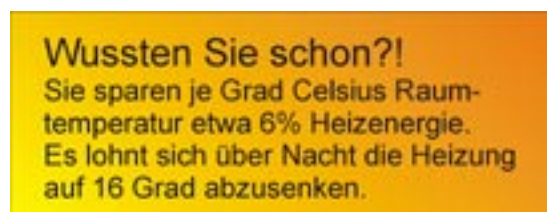


Einbau des Mini-Blockheizkraftwerks

Das BHKW arbeitet im Jahr ca. 5000 Betriebsstunden (Heizperiode), dabei produziert es ca. 16% der benötigten thermischen Energie.

Die im Umweltprogramm 2001 angestrebte Verringerung des Heizenergieverbrauchs um 5% wurde erreicht.

Der Einsatz der Brennwertechnik ist zwar geplant aber noch nicht realisiert.



Umweltprogramm

Die Raumluft in den Klassenzimmern soll verbessert werden und der Heizenergieverbrauch soll bis 2007 nicht ansteigen.

Die Schüler sollen über richtiges Lüftungsverhalten informiert werden.

Zeitraum: ab Schuljahr 2004/2005

verantwortlich: Umweltbeauftragter, Umweltklassensprecher

Die Klassenräume sollen während des Unterrichts auf ihren CO₂-Gehalt überprüft werden.

Zeitraum: jährlich

verantwortlich: Umweltklassensprecher, Umweltbeauftragter

Der Einsatz eines weiteren Blockheizkraftwerkes (Stirlingmotor) oder eines Brennstoffzellen-BHKWs soll geprüft und vorangetrieben werden

Zeitraum: Schuljahr 2005/2006

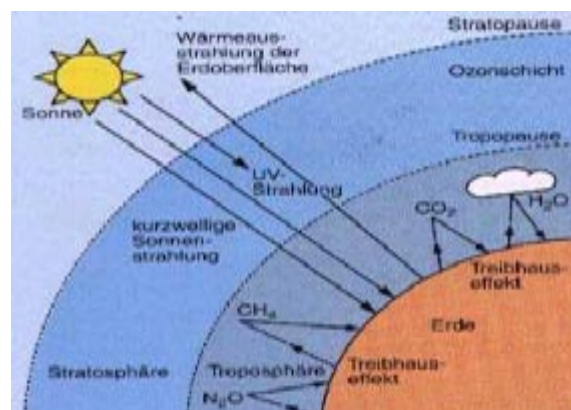
verantwortlich: Klimateam, Schulträger

CO₂-Bilanz

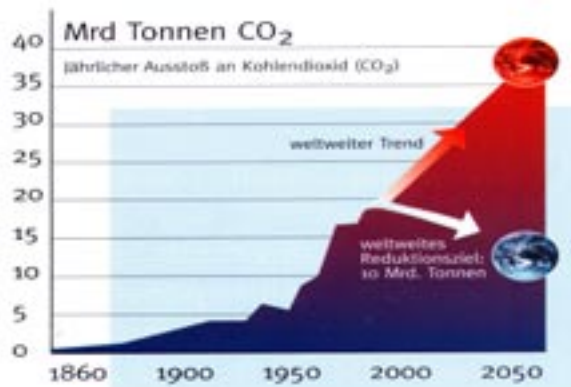
Allgemeines

Als wichtige Aufgabe setzte sich die Elektronikschule in der letzten Umwelterklärung den Ausstoß des Treibhausgases CO₂ um 20% zu verringern.

CO₂ entsteht in großen Mengen bei der Verbrennung fossiler Energieträger zur Erzeugung thermischer und elektrischer Energie.

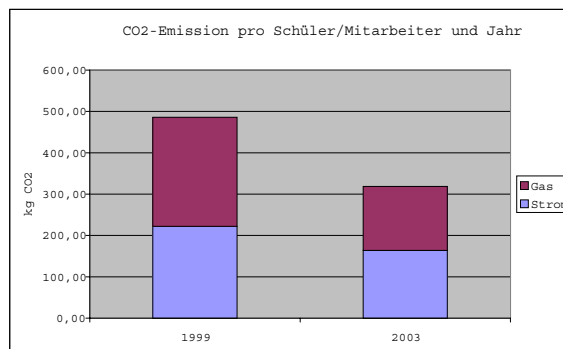


Durch die Steigerung der CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre entsteht ein zusätzlicher Treibhausgaseffekt, welcher langfristig zu einer Erwärmung der globalen Mitteltemperatur führt, mit noch nicht abschätzbaren Folgen für die Umwelt.



Betrachtung der Umweltaspekte

Anhand des jährlichen Strom- und Gasverbrauchs lässt sich die CO₂-Emission der Elektronikschule bestimmen. Trotz einer Zunahme der Schüler zwischen 1999 und 2003 konnte die Elektronikschule den CO₂-Ausstoß um 15,8% senken.



Pro Schülerin/Mitarbeiterin ergibt sich eine Reduktion von circa 34%. Das Blockheizkraftwerk reduziert die Emission pro Jahr um circa 14 Tonnen CO₂. Die restliche Reduzierung ist auf die neue Wärmedämmung zurückzuführen.

Die im Umweltprogramm 2001 angestrebte Reduzierung von 20% CO₂-Ausstoß wurde zwar personenbezogen, jedoch nicht absolut erreicht.

Umweltprogramm

In den nächsten Jahren soll die CO₂-Emission zum Bezugsjahr 2003 pro Schüler/Mitarbeiter konstant bleiben.

Der Einsatz eines weiteren Blockheizkraftwerkes (Stirlingmotor) oder eines Brennstoffzellen-BHKWs soll geprüft und vorangetrieben werden.
Zeitraum: Schuljahr 2005/2006
verantwortlich: Klimateam, Schulträger

Die Schüler sollen über richtiges Lüftungsverhalten informiert werden.
Zeitraum: jährlich
verantwortlich: Umweltbeauftragter, Umweltklassensprecher

Wussten Sie, dass pro Kilowattstunde Energie folgende CO₂-Mengen freigesetzt werden:

elektrische Energie	0,59kg/kWh
Wärmeenergie aus Gas	0,23kg/kWh
Wärmeenergie aus Öl	0,26kg/kWh

Ein durchschnittlicher Baum bindet im Jahr ca. 20kg CO₂.

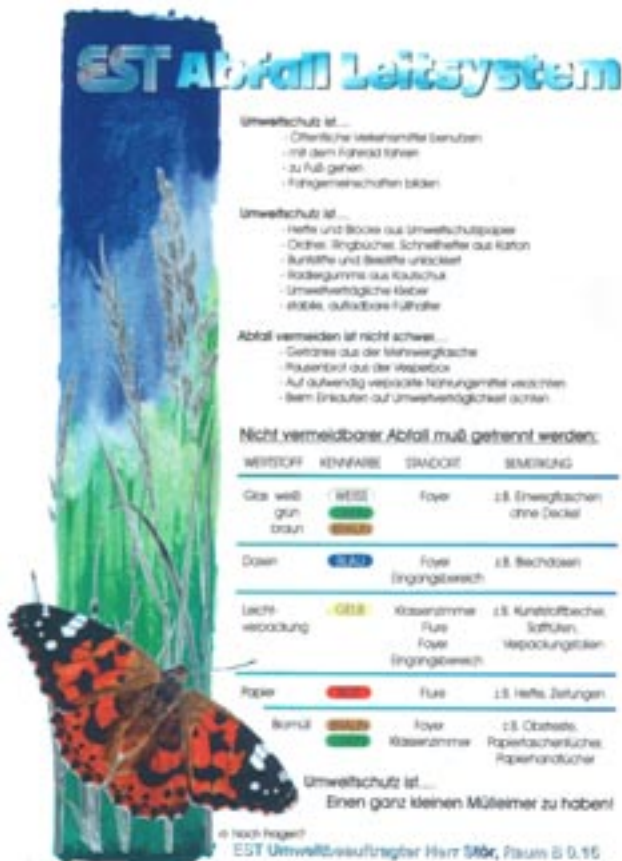
Abfall

Allgemeines

Für die Abfallbeseitigung ist der Hausmeister zuständig. In der Schule ist ein Abfallsystem installiert. Alle Beteiligten der Elektronikschule sind angehalten beim Einkauf auf Umweltverträglichkeit und geringes Verpackungsmaterial zu achten.

Betrachtung der Umweltaspekte

Um eine saubere Trennung zu gewährleisten findet für alle ersten Klassen jährlich, im Rahmen eines Umwelttages, eine Informationsveranstaltung statt.



Das Abfall-Leitsystem der Elektronikschule

In den Werkstätten werden Farbreste getrocknet und kommen in den Restmüll. Vorrangig werden wasserlösliche Druckfarben verwendet.



Informationen zum Abfall-Leitsystem

Durch einen wöchentlich wechselnden, klassenbezogenen Reinigungsdienst wird der Eingangsbereich sauber gehalten.

Sauberkeit im Haus und Schulhof ist auch Schülersache. Die nacheinander zum Ordnungsdienst eingeteilten Klassen sind aufgerufen durch kreative Maßnahmen einer Verschmutzung entgegen zu wirken. Falls ihre Aktionen keinen Erfolg zeigen, müssen sie mit Besen und Schaufel aktiv werden.



Von Schülern gestalteter Aufruf im Eingangsbereich der Schule

Im Bereich der Parkplätze treten jedoch noch erhebliche Probleme mit unsachgemäßer Abfallentsorgung von Schülern, Besuchern oder Anwohnern auf.

Auffällig ist die starke Zunahme des Papier-Abfallaufkommens. Die im Umweltprogramm 2001 angestrebte Reduzierung des Abfallaufkommens um 5% konnte nicht erreicht werden.



Wasser

Allgemeines

Die Zuständigkeit für die hausinterne Wasserversorgung liegt beim Hausmeister. Es gibt eine Dienst-anweisung zum sparsamen Umgang mit Wasser.

Die belasteten Abwässer kommen hauptsächlich aus der sich im Hause befindlichen Werkstatt und der Cafeteria.

Diese bestehen aus Wassergemischen von Entfettungsmitteln, Fett und Siebentschichtungslösung. Die Entsorgung von Abwasser und Regenwasser erfolgt nicht getrennt.

Umweltprogramm

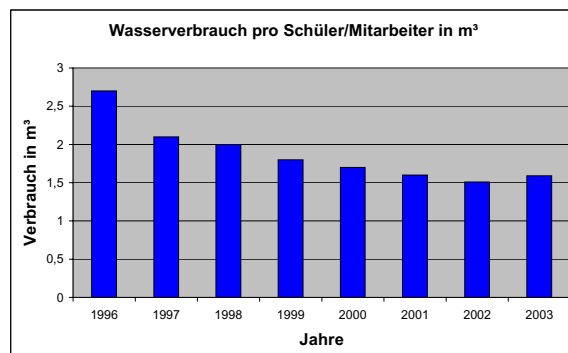
Das Papierabfallaufkommen soll bis 2007 um 20% gesenkt werden.

Die Computerausdrucke sollen durch den Einsatz entsprechender Software reduziert werden.

Zeitraum: ab Schuljahr 2004/2005
verantwortlich: Umweltbeauftragter, Herr Weiher

Die Zusendung von Druckerzeugnissen soll auf die von uns gewünschte Anzahl begrenzt werden.

Zeitraum: ab sofort
verantwortlich: Umweltbeauftragter, Schulleitung



Betrachtung der Umweltaspekte

Der Wasserverbrauch der Elektronikschule liegt bei circa 1000m³ seit Jahren konstant. Der Warmwasserbedarf der Elektronikschule wird durch eine solarthermische Anlage mit einer Kollektorfläche von 10m² erzeugt. Der Solarspeicher fasst 1500 l. Seit 2003 wird die Spülmaschine der Cafeteria mit Warmwasser versorgt.

Die im Umweltprogramm 2001 angestrebte Beibehaltung des Trinkwasserverbrauchs wurde erreicht. Die leichte Zunahme des Wasserbedarfs im Jahr 2003 ist auf den heißen Sommer zurückzuführen.

Aufgepasst!
 Für die Herstellung von Recycling-Papier wird nur halb soviel Energie benötigt wie für Frischfaser-Papiere.

Unser Tipp:

- Abfälle soweit wie möglich vermeiden.
- Mehrwegverpackungen den Einwegverpackungen vorziehen.
- den Abfall konsequent trennen (Abfall-Leitsystem der EST)
- Zigarettenkippen im Pausenhof in die Aschenbecher werfen.

Eine Entsiegelung des Lehrerparkplatzes wurde geprüft, konnte aber aus finanziellen Gründen bislang noch nicht realisiert werden.



Hinweise auf den sparsamen Umgang mit Wasser für die neuen Schüler

Umweltprogramm

Bis zum Jahr 2007 soll der jährliche Wasserverbrauch der Elektronikschule nicht weiter ansteigen.

Beim jährlichen Umwelttag für die neuen Schülerinnen und Schüler soll auf sparsamen Umgang mit Wasser hinweisen werden.

Zeitraum: ab Schuljahr 2003/2004
verantwortlich: Umweltbeauftragter

Aufgepasst!
 Ein tropfender Wasserhahn verschwendet täglich 15-20 Liter Frischwasser. Ein rinnender Spülkasten zwischen 200 und 500 Liter.

Unser Tipp:

Wasser

sparsam mit dem Wasser umgehen

tropfende Wasserhähne und Spülungen dem Hausmeister melden

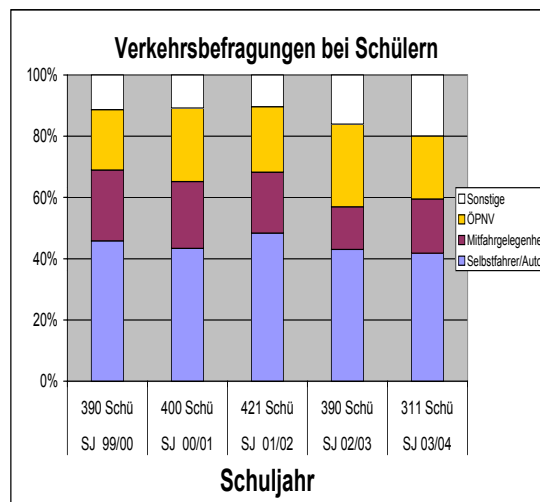
Verkehr

Allgemeines

Die Elektronikschule liegt am süd-östlichen Rande von Tettngang. Die beiden nächst größeren Städte Ravensburg und Friedrichshafen sind ca. 15 bzw. 20 Kilometer entfernt.

Betrachtung der Umweltaspekte

Das Schülereinzugsgebiet umfasst einen Radius von ca. 60 Kilometer. Fast die Hälfte der Schüler haben einen Schulweg von mehr als 15 km. Öffentliche Verkehrsmittel werden nur zu ca. 20 Prozent genutzt. Ungefähr die Hälfte der Schüler/innen kommen als Selbstfahrer mit einem Kraftfahrzeug.



Die Busverbindungen haben sich durch die Haushaltslage in den letzten drei Jahren verschlechtert, die Fahrpreise sind gestiegen. Gespräche mit den Busunternehmen und den Kommunen blieben erfolglos.

Die Schule hat einen Besucher- bzw. Lehrerparkplatz und einen Schülerparkplatz auf der Rückseite des Schulgebäudes. Die Parkplätze reichen in den Stoßzeiten nicht aus. Dies liegt vor allem am falschen Parkverhalten. Daher

werden auch die öffentlichen Straßen als Parkmöglichkeit genutzt.



Der Schülerparkplatz hinter dem Schulgebäude

Da staunten die ankommenden Schülerinnen und Schüler nicht schlecht, als sie morgens vor Unterrichtsbeginn im Eingangsbereich von den Umweltklassensprechern und dem Klimateam abgefangen und nach dem von ihnen benutzten Verkehrsmittel befragt wurden.

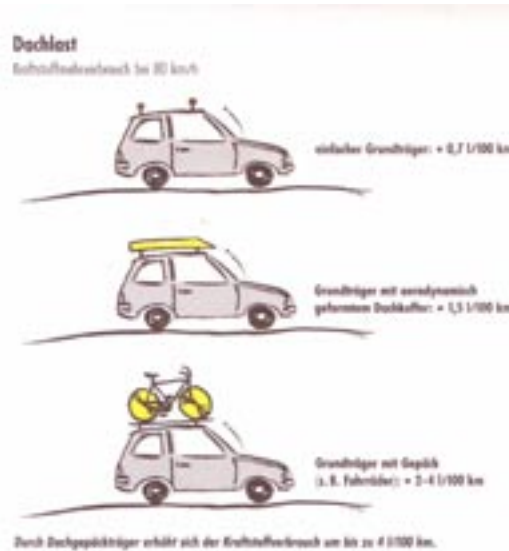


Jährliche Verkehrsbefragung in der EST

Die Ergebnisse dieser inzwischen jährlich stattfindenden Befragung dienen als Grundlage:

- Fahrgemeinschaften anzuregen
- die Unterrichtszeiten an die Busfahrpläne anzupassen
- auf eine Verbesserung des Busangebotes hinzuwirken
- ein Öko-Fahrtraining anzubieten

Die im Umweltprogramm 2001 angestrebte Reduzierung der PKW-Benutzerzahlen bei Vollzeitschülern um 5% wurde nicht erreicht.



Umweltprogramm

Bis zum Jahr 2007 sollen die PKW-Benutzerzahlen nicht weiter ansteigen. Ein Mitfahrsystem soll eingerichtet werden.

Zeitraum: Schuljahr 2005/2006
verantwortlich: Umweltklassensprecher

Bis zum Jahr 2007 sollen 5% der Selbstfahrer für ein praktisches Öko-Fahrtraining gewonnen werden.

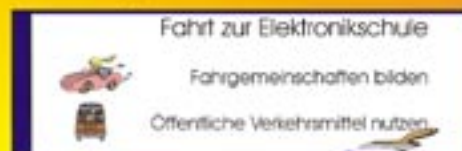
In jedem 2. Jahr sollen Schüler und Lehrer über energiesparende Fahrweise informiert und geschult werden.

Zeitraum: Schuljahr 2004/2005

Aufgepasst!

Durch "Energiesparendes Fahren" können Sie ihren Kraftstoffverbrauch um bis zu 30 Prozent senken.

Unser Tipp:

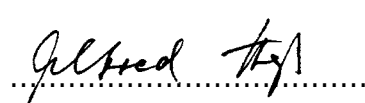


Termin der nächsten Umwelterklärung

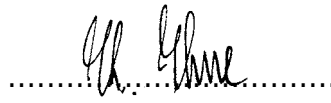
Diese Umwelterklärung wurde von der Elektronikschule Tettngang am Standort Oberhofer Straße 25, 88069 Tettngang, verabschiedet und dem zugelassenen Umweltgutachter, Herrn Dipl.-Ing. Wolfgang Kleesiek, zur Prüfung vorgelegt.

Eine neue Umwelterklärung wird nach der nächsten Umweltbetriebsprüfung 2007 vorgelegt, durch den unabhängigen Umweltgutachter für gültig erklärt und im Anschluss veröffentlicht.

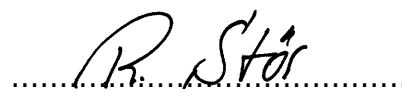
Tettngang, den 29. April 2004



OStD Alfred Heß
Schulleiter



StD Klaus Hesse
Umweltmanagement-
vertreter



TOL Rudolf Stör
Umweltbeauftragter

Gültigkeitserklärung

Nach Prüfung der Umweltpolitik der Elektronikschule - Tettngang in 88069 Tettngang, Oberhofer Str. 25, des Umweltprogramms und Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung 2003 sowie der Umwelterklärung 2004 erkläre ich diese in Bezug auf die Verordnung (EG) Nr. 761/2001 vom 19. März 2001 für gültig.

Berlin, den 29. April 2004



Wolfgang Kleesiek
Umweltgutachter D-V-
0211

GUT Zertifizierungsgesellschaft
für Managementsysteme mbH
Umweltgutachter D-V-0213
Heidelberger Straße 64 a
D-12435 Berlin