

Gestaltungsfibel »Nachhaltiger Schulhof«

Sustainability at school



Impressum

Die Reihe »Materialien« wird vom Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur herausgegeben, sie stellt jedoch keine verbindliche, amtliche Verlautbarung des TMBWK dar. Dem Freistaat Thüringen, vertreten durch das Thillm, sind alle Rechte der Veröffentlichung, Verbreitung, Übersetzung und auch die Einspeicherung und Ausgabe in Datenbanken vorbehalten. Die Herstellung von Kopien und Auszügen zur Verwendung an Thüringer Bildungseinrichtungen, insbesondere für Unterrichtszwecke, ist gestattet.

ISSN 0944-8705

© 2010

Herausgeber:

Prof. Horst Schumacher
Fachrichtung Landschaftsarchitektur
Fachhochschule Erfurt
Leipziger Straße 77
99085 Erfurt
Telefon: (03 61) 67 00 - 265
Telefax: (03 61) 67 00 - 259
E-Mail: schumacher@fh-erfurt.de
Internet: www.fh-erfurt.de

Thüringer Institut für Lehrerfortbildung,
Lehrplanentwicklung und Medien
Thillm Bad Berka
Heinrich-Heine-Allee 2-4
Postfach 52
99438 Bad Berka
Telefon: +49 (0) 3 64 58 56 - 0
Telefax: +49 (0) 3 64 58 56 - 300
E-Mail: institut@thillm.de
Internet: www.thillm.de

Gesamtleitung:
Prof. Horst Schumacher und
Sandra Sieber, FH Erfurt;
Rigobert Möllers, Thillm

Redaktion:

Sandra Sieber, FH Erfurt
Rigobert Möllers, Thillm

Autoren:

Sandra Sieber, Dipl.-Ing. (FH), FH Erfurt, und
Katrin Ecker, Dipl.-Ing. (FH),
unter Verwendung von Lehrmaterial und Texten von
Prof. Horst Schumacher,
FH Erfurt, Fachrichtung Landschaftsarchitektur

Gestaltung, Bildbearbeitung:
calibris | marketing + design

Druck:

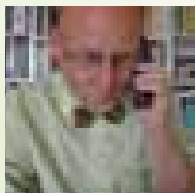
SDC Satz+Druck Centrum Saalfeld GmbH

Die Publikation wird gegen eine Schutzgebühr von 6,- Euro abgegeben.

Personenbezeichnungen gelten für beide Geschlechter.

Einleitung – Sustainability at school	6
Nachhaltigkeit im Schulhof – Das Projekt »renewables at school«	6
Anfassen erwünscht – Nachhaltigkeit muss erlebbar sein	6
Standards für Nachhaltigkeit – Der Schulhof wird benotet	8
Anspruch und Wirklichkeit – Die Funktionen eines Schulhofs	10
Ist sportliche Bewegung im Schulalltag eine Frage der Ökonomie?	10
Mehr als die Summe ihrer Teile – Die nachhaltige Schule	11
Die Gestaltungsfibel nachhaltiger Schulhof – Ein Wegbereiter	12
Teil I – Nachhaltigkeit im Schulhof	13
BNE – UNESCO-Weltdekade »Bildung für nachhaltige Entwicklung«	13
BNE – Eine neue Kultur der Nachhaltigkeit	14
Kultur der Energie? – Wie Nachhaltigkeit sichtbar wird	14
Die Qualität der Gestaltung von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien im Orts- und Landschaftsbild	15
Auch ein Dreieck hat Facetten	17
Nachhaltigkeit konkret – Anforderungen an den Schulhof	18
Teil II – Der Weg zur nachhaltigen Schulhofgestaltung	22
Nutzer und Nutzeransprüche	22
Nutzergruppen	22
Nutzerspezifische Anforderungen an den Freiraum	22
Bestandsaufnahme und Bestandsbewertung	24
Gesamtkonzept nachhaltiger Schulhof	26
Teil III – Checkliste und Indikatoren	46
Checkliste	46
Indikatoren und Vergleichsstandards	54
Anhang	76
Empfehlungen zur Schulhofgestaltung	76
Quellenverzeichnis	77
Abbildungsnachweis	79

Vorwort des Herausgebers



Mit Beginn der UNESCO DEKADE „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) beginnt auch das Herantasten an eine neue Entwicklungsidee für Schulhöfe. Im Sommersemester 2005 haben Landschaftsarchitekturstudenten der Fachhochschule Erfurt erstmals ein Projekt bearbeitet, dessen Thema um zwei Aspekte kreiste: eine zeitgemäße Um- und Neugestaltung von einem Schulhof zu definieren und mit dem Einbringen von Anlagen der Erneuerbaren Energien zu kombinieren. Damit war das Projekt „renewables at school“ geschaffen. Inzwischen ist daraus eine Projektreihe geworden. Das anfängliche Fokussieren auf mögliche und sinnvolle Beiträge der Erneuerbaren Energietechnologien im Schulhof ist aufgegeben zugunsten einer generellen Betrachtung mit dem Ziel, Entwurfsideen für eine konsequent betriebene nachhaltige Entwicklung aufzuzeigen. Letztlich reifte der Gedanke, die mit der Projektbearbeitung gemachten Erfahrungen, in einer Gestaltungsfibel „Nachhaltiger Schulhof“ zusammenzufassen. Das vorliegende Werk ist das Ergebnis der Zusammenarbeit der Fachhochschule Erfurt, Fakultät Landschaftsarchitektur, Gartenbau und Forst, Studienrichtung Landschaftsarchitektur (Prof. Dipl.-Ing. Horst Schumacher) mit dem Thillm, dem Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien. Diese Gestaltungsfibel Nachhaltiger Schulhof wendet sich gleichermaßen an interessierte Lehrer, Schüler, Eltern und Planer.

Die Gestaltungsfibel Nachhaltiger Schulhof will einen bildhaften Eindruck von den vielfältigen Möglichkeiten einer nachhaltigen Schulhofgestaltung vermitteln und methodische Herangehensweisen zeigen, mit denen die Nachhaltigkeit eines Schulhofs erfasst, bewertet und entwickelt werden kann. Im Sinne der UNESCO DEKADE „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bietet die Gestaltungsfibel Nachhaltiger Schulhof auch Hinweise zu weiterführenden Informationen und Literatur, um Planern, Gestaltern und Schulen gleichermaßen eine Vertiefung in einzelne Themenbereiche zu ermöglichen. Ein aktueller Beitrag zum Thema nachhaltige Schulhofgestaltung wurde in der Märzausgabe von Stadt+Grün veröffentlicht. Mein Dank richtet sich an die Studierenden im SS 2005, SS 2007, WS 2007/08, SS 2009, SS 2010. Auch den beiden Autorinnen gebührt Dank, denn ohne das engagierte Mitarbeiten und kritische Reflektieren nicht selbstverständlicher Sachverhalte, wäre es nicht möglich gewesen, diese Gestaltungsfibel so schnell fertig zu stellen.

Erfurt, Oktober 2010

Prof. Horst Schumacher

Es klingelt, die große Pause beginnt und eine große Zahl Schülerinnen und Schüler begeben sich auf den Schulhof. Hier verbringen sie eine kurze Zeit, beaufsichtigt von Lehrerinnen und Lehrern. Jede Schülerin und jeden Schüler jederzeit im Blick behalten zu können, wird dabei als wichtige Funktion eines Schulhofs angesehen. Unbeaufsichtigt sollten sich die Schüler besser nicht auf dem Schulgelände aufhalten, denn das verstößt gegen Bestimmungen.

Unfallsicherheit hat selbstverständlich auch oberste Priorität auf einem Schulhof, denn die Eltern erwarten zu Recht, dass die Schule alles dafür tut, um die ihr anvertrauten Schülerinnen und Schüler zu schützen. Pflegeleicht soll er sein, der Schulhof, die Schüleraktivitäten fördern und aktive Erholung ermöglichen – die Liste ließe sich fortsetzen.

Das Ergebnis ist allzu häufig eine asphaltierte Fläche mit mehr oder wenig genormten Bewegungsmöglichkeiten, die bei näherer Betrachtung wohl kaum als kind- oder jugendgerechter Lebensraum bezeichnet werden kann.

Einige Thüringer Schulen beweisen schon jetzt, dass dies nicht immer so sein muss. Sie haben erkannt, dass die veränderten Lebensumstände von Kindern und Jugendlichen neue Bedürfnisse geschaffen haben, die sich auch auf die Gestaltung des Schulhofes auswirken.

Freizeit wird heute nicht mehr so selbstverständlich wie früher im Freien verbracht. Körperliche Betätigungen sind seltener geworden. Diese Entwicklung ist sowohl im ländlichen Raum als auch in Großstädten anzutreffen. Der Medienkonsum von Kindern und das damit verbundene stundenlange Sitzen haben stark zugenommen und sind aus medizinischer Sicht (Übergewicht, Probleme des Bewegungsapparates) zu einem Problem geworden. Die Zeit, die Kinder und Jugendliche täglich in ihrer Schule verbringen, ist im Zuge von Ganztagsbetreuung und der generellen Zunahme der wöchentlichen Unterrichtsstunden gestiegen. Damit wächst auch die Notwendigkeit, kreative Freizeitangebote und sinnvolle Pausenbeschäftigungen vorzuhalten.

Der Nachhaltigkeitsbegriff ist zum Leitprinzip der Thüringer Lehrpläne geworden und erfordert genau wie der Thüringer Bildungsplan bis 10 Jahre die Schaffung von daran orientierten Lernanlässen.

Mit fortschreitender Regionalisierung von Bildung und der Zunahme ihrer Eigenverantwortung haben Schulen zudem immer mehr Interesse daran, ihre Attraktivität als Standortfaktor der Region zu steigern. Sie sehen sich darin in Übereinstimmung mit den kommunalen Interessen. Der Schulhof spielt dabei eine wichtige Rolle, spiegelt er doch bereits auf den ersten Blick einen Teil der Kreativität einer Schule wider.

Eine gelingende Schulhofgestaltung erfordert, dass bereits ab Beginn der Planungsphase gemeinsam von allen Beteiligten ein Konzept erarbeitet wird und anschließend auch die Umsetzung in ständiger enger Abstimmung erfolgt.

Die vorliegende Gestaltungsfibel will ausgehend vom Begriff der Nachhaltigkeit und dem Anliegen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) eine Bestandaufnahme hinsichtlich des vorhandenen Schulgeländes ermöglichen. Nach Auswertung der Daten können neue Konzepte entwickelt und umgesetzt werden. Hilfen zur Einbeziehung nachhaltiger Aspekte werden deutlich gemacht. Beispiele aus Arbeiten von Studierenden an der Fachhochschule Erfurt geben Anregungen zur Umsetzung.

Eine Ausstellung zur nachhaltigen Schulhofgestaltung soll Mut machen, das spannende Thema „Schulhofgestaltung“ in Angriff zu nehmen und mit allen Partnern unvoreingenommen nach Möglichkeiten zu suchen, wie Schulhöfe Räume werden können, die für das Leben und die Entwicklung der Kinder und Jugendlichen wichtige Anstöße geben können.

Diese Broschüre wird zusammen mit der Ausstellung auch im Thüringer Schulportal abrufbar sein. Dort wird auch eine Plattform mit weitergehenden Anregungen und Umsetzungsbeispielen die Diskussion unterstützen.



Ihr

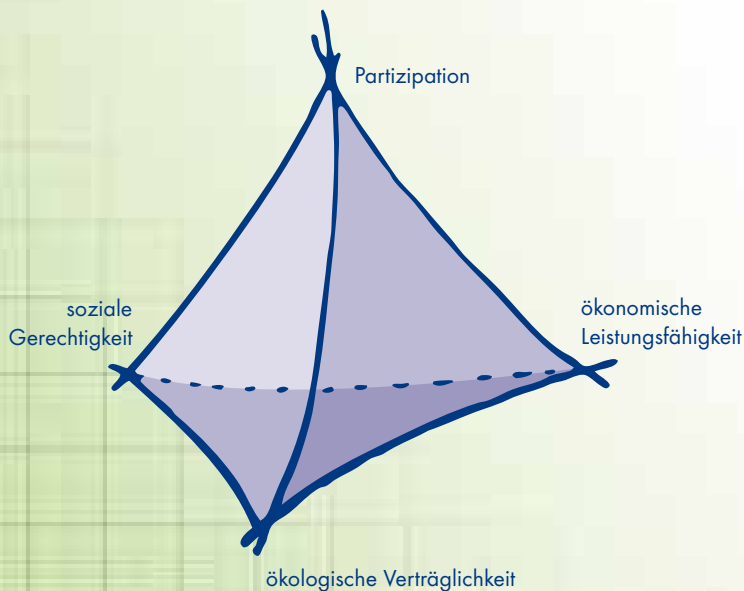
Dr. Andreas Jantowski
Direktor des Thillm

Einleitung Sustainability at school

- Vorstellung der Projektidee und der DEKADE BNE
- Erläuterung des Freiraumtyps Schulhof
- 5 Funktionen des Freiraumtyps Schulhof
- Transfer von der politischen Agenda zum konkreten, fassbaren Objekt (Handlungsebene)
- Der nachhaltige Schulhof als wesentlicher Teil der nachhaltigen Schule

Nachhaltigkeit im Schulhof – Das Projekt »renewables at school«

Nachhaltigkeit – der Begriff ist in aller Munde, viel gebraucht, oft widersprüchlich, selten greifbar. Ein Wort wie eine Wolke: aufgebauscht, ausgefranst, diffus? Dabei hat das Wort Nachhaltigkeit eine ganz konkrete Bedeutung und eine ganz fassbare Tradition, beginnend als ressourcenökonomisches Prinzip in der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts¹.



Nachhaltigkeit anschaulich gemacht (Sieber, 2009)

Der Brockhaus definiert Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung als »Leitbild der Umwelt und Entwicklungspolitik, das eine Integration beider Bereiche zum Ziel hat.« Das etymologische Wörterbuch erläutert nachhaltig als Adjektiv, das seit dem Ende des 18. Jahrhunderts belegt ist und »von dem heute veralteten Substantiv Nachhalt, etwas, das man für Notzeiten zurückbehält, Rückhalt« abgeleitet wurde. Im Englischen werden die Begriffe Sustainability (Nachhaltigkeit) oder Sustainable development (Nachhaltige Entwicklung) verwendet. Die Brundtland-Kommission (1987) definiert Nachhaltigkeit als eine Entwicklung:

»... die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.«²

und hat damit den Grundstein für den heutigen Sprachgebrauch gelegt.

Anfassen erwünscht – Nachhaltigkeit muss erlebbar sein

Aber wie wird der Begriff der Nachhaltigkeit jenseits der Wörterbücher und Definitionen erlebbar? Wie sieht Nachhaltigkeit denn eigentlich aus? Wo kann man sie anfassen und damit begreifen? Wenn Nachhaltigkeit mehr sein soll, als ein viel strapaziertes Wort, dann muss sie als Teil unseres realen Alltags gelebt und erlebt werden. Mit der Verdinglichung des Begriffes Nachhaltigkeit haben sich seit 2005 immer wieder Studierende der Fachrichtung Landschaftsarchitektur an der Fachhochschule Erfurt befasst und zwar ganz konkret: anhand von Entwürfen zur nachhaltigen Um- und Neugestaltung von Schulhöfen im Erfurter Stadtgebiet.

In der Projektreihe **renewables at school** (so fing im Sommersemester 2005 die Projektreihe zur nachhaltigen Schulhofgestaltung an) mussten sich die Studierenden die Bedeutung von Nachhaltigkeit für Planung und Entwurf regelrecht erarbeiten:

- Wie übersetzt man Nachhaltigkeit von der politischen Forderung in die praktisch-planerische Ebene?
- Was bedeutet Nachhaltigkeit im Schulhof?
- Woran ist ein nachhaltiger Schulhof erkennbar? Gibt es Indikatoren für Nachhaltigkeit? Welche sind es?
- Wie kann Nachhaltigkeit im Schulhof erlebbar werden, für Schüler und Lehrer?

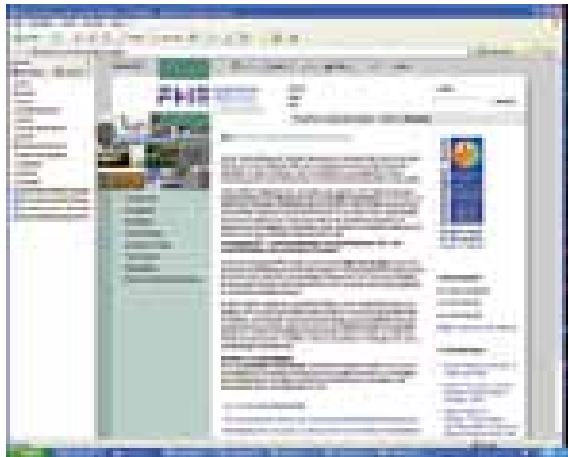
Die Beantwortung dieser Fragen war ein Prozess der intensiven Auseinandersetzung und ein praktisches Beispiel für Bildung durch nachhaltige Entwicklung (BNE). Daher stand die Projektreihe von Anfang an im Zeichen der weltweiten **Dekade der Bildung für nachhaltige Entwicklung**, die von der UNESCO für die Jahre 2005 bis 2014 erklärt wurde, und der Agenda **Architektur macht Schule** innerhalb der von den Architektenkammern geführten Diskussion um Baukultur. Denn »Schulen sind Zeugnisse der Baukultur. Als gestalteter öffentlicher Raum setzen sie pädagogische Inhalte in Architektur und

Landschaftsarchitektur um. Sie geben der Institution Schule die Form und haben dabei vielfältige Rahmenbedingungen, die Gesundheitsprävention und Unfallverhütung einschließen, zu beachten. Die Regelungen zu Bau und Ausstattung von Schulen umfassen Anforderungen an Standort und Grundstück, an Freiflächen und Gebäude.«³

Die Bildungsziele der globalen Agenda 21⁴ machen deutlich, dass ein neuer, zukunftsfähiger Umgang mit Umwelt und Ressourcen nur aus einem neuen, zukunftsfähigen Bewusstsein resultieren kann. Dieses Bewusstsein aus der politischen Agenda in die praktische Hochschul-Bildung zu übersetzen, ist das erklärte Ziel der Projektreihe **renewables at school**. Am 27. 11. 2007 wurde die Projektreihe **renewables at school** unter dem Titel **Energiegarten® – Lehrveranstaltungen zur Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes mit erneuerbaren Energien** als offizielles Dekade-Projekt 2008/09 ausgezeichnet. Die erneute Auszeichnung des Projektes erfolgte am 17. 3. 2010 für den Zeitraum 2010/11.



UNESCO - Weltdekade
»Bildung für nachhaltige
Entwicklung« 2005-2014:
www.dekade.org



Energiegarten® - Lehrveranstaltungen zur Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes mit erneuerbaren Energien: www.fh-erfurt.de/lgf/un-dekade



»Architektur macht Schule« - Eine Initiative der Architektenkammer Nordrhein-Westfalen: www.architektur-macht-schule.de



www.mehr-wissen-mehr-tun.de



Auszeichnung der offiziellen Dekade-Projekte 2008/2009 in der Stuttgarter Liederhalle
(Foto: Thomas Damson)

Standards für Nachhaltigkeit – Der Schulhof wird benotet

Ausgangspunkt der Aufgabenstellung war die Bestandsaufnahme und die Bewertung der ausgewählten Schulhöfe. Eine Bewertung kann (genau wie bei Klassenarbeiten) nur dann vorgenommen werden, wenn dafür **Bewertungskriterien** oder ein **Bewertungsmaßstab** vorhanden sind. Wenn also Stärken oder Schwächen eines Schulhofs festgestellt werden sollen, müssen Standards für diesen definiert werden. Was soll der Schulhof normalerweise bewirken oder leisten können? Und welche Nachhaltigkeitsstandards müssten erfüllt werden, damit ein Schulhof als nachhaltig bezeichnet werden kann?

Ein Standardzustand kann beschrieben werden:

- als das Übliche, was üblicherweise erwartet werden kann, was normal ist, oder was zur Norm erklärt wurde
- als Planungsziel, Leitbild oder Szenarium einer Entwicklung
- als Entwicklungsziel gemäß dem Prinzip der Nachhaltigkeit

Stärken und Schwächen eines Schulhofs (allgemein und in Bezug auf seine Nachhaltigkeit) beschreiben folglich die positiven oder negativen Abweichungen von der Standard-Situation. Die Bestandsbewertung in der Projektreihe **renewables at school** sollte nach den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit erfolgen. Dazu musste von den Studierenden erst einmal selbst definiert werden, was Nachhaltigkeit im hier angesprochenen Freiraumtyp Schulhof denn sein kann: Was ist der Maßstab, der Qualitätsstandard für Nachhaltigkeit im Schulhof? Wenn man solche Qualitätsstandards aber erst einmal näher definiert hat, dann lässt sich ein Schulhof auch mit nachvollziehbaren Kriterien bewerten. Nachhaltigkeit wird dann beschreibbar, messbar (auf einer Skala von sehr gut bis ungenügend) und damit vergleichbar! Im Bestand wie in der Planung.

Der zweite Teil der Aufgabenstellung für die Studierenden bestand in der Umsetzung der Qualitätsstandards in einer Entwurfsidee. Als Schwerpunkt sollte das Thema der erneuerbaren Energietechnologien in die Um- und Neugestaltung integriert werden. Die entwurfliche Ausarbeitung wurde in der Projektreihe unterschiedlich detailliert angegangen. Vom Entwurfskonzept in **renewables at school** Teil 1 und Teil 2, bis hin zur detaillierten Planung eines ausgewählten Teilbereichs für eine Gestaltungsfibel »Nachhaltiger Schulhof«. Ziel der Entwürfe war und ist es, durch die Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten und damit auch von erneuerbaren Energien qualitativ hochwertige Bildwelten für den Freiraumtyp Schulhof zu generieren. Denn der gesellschaftliche Diskurs um Nachhaltigkeit und Energiewende ist von Widersprüchen geprägt: Die Klimakatastrophe ist zum medialen Dauerthema geworden, die angestrebte Energiewende wird jedoch überwiegend als technische Fragestellung diskutiert. Die gesellschaftlich-kulturellen Auswirkungen einer Energiewende (mit dem Szenario der Vollversorgung aus regenerativen Energien bis 2100) auf das Orts- und Landschaftsbild werden dagegen bisher kaum thematisiert.

Beispiel für eine Bestandsbewertung

Indikator	Fläche/Ausstattungs-element	Note
Kleinklima	Versiegelte Fläche: Asphalt, Beton, Platten Unversiegelte Fläche: Betonpflaster, Kunststoffbelag, Rasen, Pflanzflächen, Sand, Kies	5
Biodiversität/ Lebensraumvielfalt	Bäume: 13 von 24 Arten nicht heimisch (siehe Baumkataster) Sträucher: überwiegend heimisch Rasenflächen: ca. 2 800 m ² In Kultur befindliche Flächen: ca. 30 m ²	4
Fläche	Gesamtfläche: ca. 12 400 m ² Versiegelte Fläche: ca. 4 600 m ² Unversiegelte Fläche: ca. 5 900 m ²	3
Regenwasser	Grad der Versiegelung: 44 % (ohne Schulgebäude)	5
Gesundheit	Sportfläche: ca. 300 m ² Sportgeräte: keine Bewegungsflächen: ca. 8 300 m ² (ohne Wirtschaftshof und Eingangsbereich) Spielgeräte: Schaukel, Klettergerüst, Tischtennisplatte Motorik: Gleichgewichtssinn, Teamgeist, Geschicklichkeit	4
»Lebenswerte Stadt«	Aufenthaltsqualität: nicht geschlechterspezifisch, teilweise altersgerecht Sitzgelegenheiten: sind nicht zur Kommunikation geeignet	4
Recycling	Müll-Sammelplätze, Abfallbehälter, Kompost	3
Orts- und Landschaftsbild	Gestaltqualität, Topografie, Wasserflächen Geländeversprung, Umwehrungen, Wege, Tore Fahrradstellplatz, Pkw-Stellplätze, Fahnenmaste Beleuchtung, Bänke, Papierkörbe, Gerätehütte, Picknicksitz, Pergola	5
Feuerwehr	Beschilderung, Hydranten, Fluchtwegeplan, Zufahrt	2
Aus- und Eingänge	Eingänge in Gebäude, Ver- und Entsorgung	4
Unterbaute Flächen	Fernwärmeleitung	2

Bestandsbewertung eines Schulhofes: Für die Indikatoren wurden zuvor Standards festgelegt, nach denen die Benotung erfolgen konnte.
(Sabrina Müller, SS 2009, FH Erfurt)





Die Energiebox: Ein mobiler und energieautarker Multifunktionsraum (Paul Junker, SS 2007, FH Erfurt)

Anspruch und Wirklichkeit – Die Funktionen eines Schulhofs

Ähnlich widersprüchlich ist auch der Umgang mit Nachhaltigkeit und regenerativen Energien im Bereich von Schule und Bildung: Erneuerbare Energien als Technologie sind – jenseits des Physikunterrichts – nur für wenige Schüler und Lehrer wirklich interessant. Auf der anderen Seite gibt es hervorragendes Unterrichtsmaterial zum Thema Nachhaltigkeit und Umweltbildung. Was fehlt, ist die Möglichkeit des Begreifens, das gebaute Umfeld, in dem Schüler spielerisch die Aspekte der Nachhaltigkeit auch erfahren können und in dem erneuerbare Energietechnologien ganz selbstverständlich Teil ihrer Umwelt sind: Der Schulhof als »Zukunftslabor« für ein Orts- und Landschaftsbild (Lebensumfeld), in dem Ressourcenschonung und inzwischen auch verstärkt der Gebrauch von erneuerbaren Energietechnologien zum Alltagsgut, zum **Kulturgut Energie**, gehören.

Damit werden zum Teil ganz neue Ansprüche an die schon jetzt sehr komplexen Funktionen des Freiraumtyps Schulhof gestellt:

- Es ist ein Angebot an geeigneten und ausreichend dimensionierten Flächen für die große Pause zu entwickeln, wobei die Bedürfnisse der unterschiedlichen Altersgruppen zu berücksichtigen sind.
- Anlagen und Ausstattung müssen für Freizeit und Erholung (z. B. in einer Ganztagschule) geeignet sein.

- Die Außenanlagen einer Schule sind immer auch Lernort, der in geeigneter Weise beschaffen sein muss: als grünes Klassenzimmer, für Sportangebote, als Schulgarten, als charakteristischer Lebensraum (Biotop), als Verkehrsgarten und nun auch als **Energiegarten**[®].
- Betriebsabläufe auf dem Schulhof und Aspekte des Anwesens sollen vorbildlichen Einfluss auf die Schüler ausüben.
- Die Außenanlagen als Ganzes sollen eine Vorbildwirkung für das Quartier erzeugen.

Ist sportliche Bewegung im Schulalltag eine Frage der Ökonomie?

Es bleibt die Frage: Was bedeutet Nachhaltigkeit in Bezug auf Schule und Schulhof? Wie kommt man von den nicht fassbaren Begriffen **Ökologie**, **Ökonomie** und **Soziales** (dem magischen Dreieck der Nachhaltigkeit) zu einer greifbaren **Kultur der Energie** im Freiraumtyp Schulhof, bei dem Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien ja nur einen kleinen Teilaspekt seiner Funktion darstellen?

Ein vielleicht überraschendes Beispiel mit dem Schwerpunkt **Ökonomie**: Ökonomische Nachhaltigkeit wäre u. a. dann gegeben, wenn die Gestaltung des Schulhofs dahin wirkt, körperliche Fehlentwicklungen bei Schülern wie starkes Übergewicht, motorische Störungen oder Haltungsschäden zu vermeiden bzw. ihnen gegenzusteuern. Dies trüge zur Gesunderhaltung der Schüler und damit zur Entlastung der Sozialkassen bei, denn die höchsten Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherungen entfallen auf:

- Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems mit ca. 35 Milliarden Euro
- Krankheiten des Verdauungssystems mit ca. 31 Milliarden Euro
- Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems mit ca. 25 Milliarden Euro
- Psychische Erkrankungen mit ca. 22 Milliarden Euro⁵

Das entspricht der Hälfte der jährlichen Gesundheitsausgaben von ca. 240 Milliarden Euro in Deutschland!⁶ Bereits bei Schülern sind die Symptome inzwischen unverkennbar ange-

legt! Zurückzuführen ist dies auf schlechte Ernährung und Bewegungsmangel.

Aber auch die Lage der Schule im Stadtgebiet, die Belastung des Standortes und der Schulwege durch Straßenverkehr in Form von Lärm oder Feinstaub sind zu betrachten. Im Sinne einer ökonomischen Nachhaltigkeit wird Gesundheitsvorsorge zu einem Planungsziel, einem Standard, den es in der Gestaltung umzusetzen gilt. Ein anderes Beispiel mit dem Schwerpunkt **Ökologie** wäre – ganz pragmatisch – der Umgang mit Müll und Materialrecycling. Ein Beispiel mit dem Schwerpunkt **Soziales** wäre die Orientierung der Gestaltung an Altersgruppen und geschlechterspezifischem Nutzerverhalten.

Die Spannweite der studentischen Entwürfe bei **renewables at school** zeigt, wie unterschiedlich und vielfältig die Ansprüche an Funktionen und Standards in einer Entwurfsidee umsetzbar sind. Entsiegelung, örtliches Wassermanagement, naturnahe Gestaltung und die Verwendung möglichst naturbelassener und recyclingfähiger Materialien zählen längst zu den Klassikern der ökologisch orientierten Schulhofgestaltung. Spielerische Ansätze wie der Fußföhlpfad aus schwarzem und weißem Bodenbelag (heiß und kalt) werden im Bereich der Grundschulen immer wieder gern adaptiert. Der solargedeckte Fahrradunterstand, die Außenleuchte als Inselsystem oder die Kleinwindkraftanlage anstelle des einstigen Fahnenmastes sind auf Schulhöfen dagegen nur selten anzutreffen. Warum eigentlich?

Mehr als die Summe ihrer Teile – Die nachhaltige Schule

Die Bearbeitung des Projekts **renewables at school** erfolgte 2007 erstmals in Zusammenarbeit mit Studierenden des Studiums Fundamentele der Universität Erfurt. In dieser Konstellation sollten Studierende der Landschaftsarchitektur Einblick in pädagogische Erfordernisse erhalten. Umgekehrt sollte es den Studierenden der Pädagogik ermöglicht werden, landschaftsarchitektonische (oder freiraumplanerische) Belange bei der Schulhofgestaltung nachvollziehen zu können.



Renewables at school 2007: Vorstellung der studentischen Entwürfe vor Schülern und Lehrern (Foto: Schumacher)

Denn die Addition einzelner Ausstattungsgegenstände und Bauweisen führt nicht automatisch in der Summe zum nachhaltigen Schulhof. Und auch der nachhaltige Schulhof kann immer nur Teil eines Gesamtkonzepts (z. B. Nachhaltige Schule) sein. Hier versucht die Idee von **renewables at school** im Sinne einer **Kultur der Energie** einen umfassenden Ansatz, der alle Planungsbeteiligten mit ihrem jeweiligen Fachwissen fordert, Lehrer und Schüler inklusive. Nachhaltigkeit muss sichtbarer und erfahrbarer Bestandteil des Unterrichts, des Schulalltags und der baulichen Alltagswelt werden. Sie muss genauso sichtbar und erfahrbar ein Teil des baulichen, wie des gedanklichen Schulraums sein.





Denn:

- Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien können integrale Bestandteile des Gesamtkonzepts (Gebäude, Außenanlagen, Unterricht) der Institution Schule sein!
- Das Thema »erneuerbare Energien« kann im Schulhof für alle Altersstufen und Interessengruppen gegenständlich veranschaulicht werden!
- Die Gestaltqualität der Erneuerbaren Energien im Schulhof ist Teil einer neuen, greifbaren Kultur der Energie!

Gibt es denn einen geeigneteren Raum als den **Mikrokosmos Schule**, um Kindern und Jugendlichen die Tragweite dieses Gedankens nahe zu bringen, ihn mit Leben zu erfüllen? Und ist nicht gerade der Anspruch auf eine lebensfähige und gleichermaßen lebenswerte Alltagsumgebung ein Bedürfnis, das zu befriedigen wir den Kindern nicht vorenthalten dürfen?

Das Projekt **renewables at school** hatte den Anspruch, Kindern die Chance geben, **fit für die Zukunft** zu sein. Wer in einer Umgebung aufwächst, in welcher der Gedanke der Nachhaltigkeit und die effiziente Nutzung von erneuerbaren Energien zum Alltagsablauf gehören, wer diesen Alltagsablauf im Unterricht anschaulich nachvollziehen und begreifen kann, der hat das wichtigste Rüstzeug für die aktive Mitgestaltung einer regenerativen Zukunft: Das Wissen um die Bedeutung des Kulturgutes Energie und das Bewusstsein einer neuen Kultur der Energie.

Die Gestaltungsfibel nachhaltiger Schulhof – Ein Wegbereiter

Seit das Projekt **renewables at school** 2005 startete, gab es immer wieder Anfragen interessierter Schulen, ob nicht auch ihr Schulhof zum Gegenstand eines studentischen Seminars werden könnte. Die Erfahrung hat gezeigt: Das Interesse am Thema nachhaltige Schulhofgestaltung ist so groß wie der Handlungsbedarf auf den Schulhöfen selbst.

Um zukünftig allen interessierten Schulen, Lehrern und Planern einen ersten Einblick in die Thematik der nachhaltigen Schulhofgestaltung zu vermitteln, startete 2009 eine Kooperation mit dem Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM) zur Publikation der vorliegenden **Gestaltungsfibel »Nachhaltiger Schulhof«**. Die Fibel soll Schülern, Lehrern, Schulen, Verwaltungen und Planern einen bildhaften Eindruck der Vielfältigkeit von Nachhaltigkeit und regenerativen Energien im Schulumfeld vermitteln und ein Leitfaden für eine zukunftsfähige Planung und Umgestaltung von Schulhöfen sein.



- Definition von Nachhaltigkeit im Schulhof
- Übergeordnete politische Ziele und ihre Auswirkungen auf eine nachhaltige Schulhofgestaltung
- Anforderungen an die Nachhaltigkeit im Schulhof: Indikatorenliste (ermöglicht eine qualitative und quantitative Erfassung und Bewertung von Nachhaltigkeit im Schulhof)

BNE – UNESCO-Weltdekade

»Bildung für nachhaltige Entwicklung«

Auf der Vollversammlung der Vereinten Nationen am 20. Dezember 2002 wurde für die Jahre 2005 bis 2014 eine Weltdekade **Bildung für nachhaltige Entwicklung** (kurz BNE) ausgerufen. Impulsgeber für diese Weltdekade waren der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 und die UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro.

Ziel der UNESCO-Weltdekade ist es, die bereits in der globalen Agenda 21 (Rio 1992) beschlossene

»Neu ausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung« auf nationaler und lokaler Ebene

umzusetzen. Die Bildungsziele der Agenda 21 machen deutlich, dass ein neuer, zukunftsfähiger Umgang mit Umwelt und Ressourcen nur aus einem neuen, zukunftsfähigen Bewusstsein resultieren kann.

So hat sich auch die UN-Dekade **Bildung für nachhaltige Entwicklung** zum Ziel gesetzt, Kindern und Jugendlichen – genauso wie Erwachsenen – nachhaltiges Denken und Handeln zu vermitteln. BNE bedeutet, Menschen in die Lage zu versetzen, »Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und dabei

abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf künftige Generationen oder das Leben in anderen Weltregionen auswirkt.«⁷ Denn: »Der einzelne erfährt durch Bildung für nachhaltige Entwicklung: Mein Handeln hat Konsequenzen. Nicht nur für mich und mein Umfeld, sondern auch für andere. Ich kann etwas tun, um die Welt ein Stück zu verbessern. Um die notwendigen Veränderungen anzustoßen, die unserer Welt durch Raubbau an der Natur und ungerechte Verteilung von Wohlstand drohen, ist ein solches Denken notwendig. Regierungen, Organisationen und Unternehmen müssen Nachhaltigkeit lernen und umsetzen.«⁸

Als wichtige Bausteine dazu nennt die Dekade auf ihrer Internetplattform das Wissen über:

- »globale Zusammenhänge und Herausforderungen wie den Klimawandel oder globale Gerechtigkeit;
- die komplexen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Ursachen dieser Probleme.«⁹

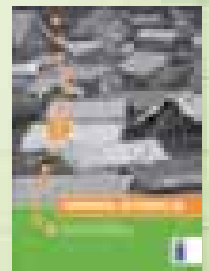
Weiterer Baustein der BNE ist **Gestaltungskompetenz**, sie umfasst die Fähigkeiten:

- »vorausschauendes Denken;
- interdisziplinäres Wissen;
- autonomes Handeln;
- Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen.«¹⁰

Die Gestaltungskompetenz wurde als Konzept zur Umsetzung nachhaltiger Entwicklungsprozesse entwickelt. Mit ihr bezeichnet die UN-Dekade die Fähigkeit, »Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gesellschaftlich und politisch umsetzen zu können.«¹¹



UNESCO-Weltdekade
»Bildung für nachhaltige Entwicklung«:
www.dekade.org



Thüringer Aktionsplan
zur Umsetzung der Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung 2009/2010
DEKADE Thüringen:
www.dekade-thueringen.de



»Der Nachhaltige Warenkorb«, eine Publikation des Rats für nachhaltige Entwicklung: www.nachhaltigkeitsrat.de

BNE – Eine neue Kultur der Nachhaltigkeit

Die UNESCO-Dekade setzt ganz gezielt auf die Entwicklung eines kritischen Bewusstseins, um den Gedanken der Nachhaltigkeit im Fokus unseres Handels zu verankern. Gelebte Nachhaltigkeit ist eine Frage des Wissens, der Bildung und primär eine Frage der kulturellen Einstellung. Im englischen Sprachgebrauch hat sich – als Zeichen für die Verknüpfung von Kultur und Nachhaltigkeit – das Modewort LOHAS etabliert. Es steht für »Lifestyle of Health and Sustainability«, also: Lebensstil für Gesundheit und Nachhaltigkeit. Für LOHAS ist Nachhaltigkeit der Ausgangspunkt eines neuen Wertebewusstseins, in dem bekannte Statussymbole wie das große, Sprit schluckende Auto zum Relikt eines zukunftslosen Denkens werden. Der Grundgedanke heißt hier nicht Verzicht, sondern »Nachhaltigkeit hat für mich eine hohe Priorität«, »Nachhaltigkeit ist mir etwas wert«!

Nach dem Verständnis der BNE ist Kultur im Sinne einer gesellschaftlichen Grundhaltung oder Wertvorstellung, demnach kein Anhängsel des Begriffs Nachhaltigkeit. Im Gegenteil, sie ist deren erster Antrieb. Ohne die vorausgehende gesellschaftliche Grundhaltung, die neue Kultur der Nachhaltigkeit, führen alle zu Gebote stehenden technischen und strategischen Möglichkeiten auch nur zur Lösung von technischen oder strategischen Problemen (z.B. im Bereich der CO₂-Problematik), nicht aber zu einer grundlegenden Veränderung der problematischen Handlungsmuster. So formulierte Werner Schenkel, erster Direktor des Umweltbundesamtes, in seinem Einführungsvortrag »Kultur, Kunst und Nachhaltigkeit« anlässlich der Fachtagung »Kultur – Kunst – Nachhaltigkeit« am 10./11. Januar 2002: »Zentrales Leitbild ist der Begriff ›Sustainability‹, im Deutschen mit ›Nachhaltigkeit‹ oder ›Zukunftsfähigkeit‹ übersetzt. Gemeint ist eine grundlegende und weltweite Überprüfung bisheriger Normen, Werte und Praktiken der Produktions- und Lebensweisen, um zu einem maßvollen Naturverbrauch zu gelangen. Anstatt wie bisher von der Substanz zu leben, sollen zukunftsorientierte, intergenerative, gerechte, dauerhaft tragfähige Ziele gefunden und umgesetzt werden. Mithin steht Nachhaltigkeit für einen neuen Gesellschaftsentwurf, der alle Lebensbereiche umfasst.«¹²

Kultur der Energie? – Wie Nachhaltigkeit sichtbar wird

Einer der Bereiche, der aufgrund seiner beschränkten Ressourcen und unserer fast vollständigen Abhängigkeit den radikalsten Wandel erfahren wird, ist sicher die Energieversorgung. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist politische Agenda, auf Bundes- wie auf EU-Ebene.¹³ Der Ausbau der erneuerbaren Energie auf einen Anteil von 50 % bis zum Jahr 2050 (Gesamtenergieverbrauch!) und die geplante Senkung des CO₂-Ausstoßes in Deutschland um 40 % bis 2020¹⁴, werden gravierende Auswirkungen auf den gewohnten Alltag und das gewohnte Bild unserer Städte und Landschaften haben. Die derzeitige Schülgeneration wird das im vollen Umfang und mit allen Auswirkungen erfahren können – oder müssen.

Eine neue, zukunftsfähige Kultur der Nachhaltigkeit erfordert letztlich auch eine neue, zukunftsfähige **Kultur der Energie**. Die Notwendigkeit eines Umdenkens im Umgang mit Ressourcen erfordert auch ein Umdenken, ein neues Bewusstsein im Umgang mit der Ressource Energie. Und so, wie Werner Schenkel in seinem Einführungsvortrag nach einer spezifischen Ästhetik der Nachhaltigkeit fragt, nach spezifischen Formen, Materialitäten oder Gestaltungsmöglichkeiten von Nachhaltigkeit, so stellt sich mit Blick auf eine neue **Kultur der Energie** die Frage nach der spezifischen Ästhetik der erneuerbaren Energien, den spezifischen Formen, Materialitäten und Gestaltungsmöglichkeiten einer regenerativen Energieversorgung im Orts- und Landschaftsbild, zu dem auch Schule und Schulhof gehören.

Hermann Scheer¹⁵ geht in seinem Buch »Energieautonomie« so weit, dass er die »Wiedergewinnung geistiger Autonomie« als wichtigste Maxime zur Umsetzung der regenerativen Energiewende nennt. Er erläutert: »Der wichtigste politische Schritt ist die Wiedergewinnung geistiger und psychischer Autonomie in der Energiefrage. Das bedeutet zunächst, sich der wirklichen Realität zu stellen und den Selbstbetrug zu beenden, dass die herkömmliche Energieversorgung zukunftsfähig sei oder gemacht werden könnte. Und es bedeutet, die psychologische Barriere beiseite zu räumen, die der Vision eines vollständigen Energiewechsels entgegensteht.«¹⁶

Die grundlegende Bedeutung dieser geistigen Autonomie, dieses neuen Verständnisses von Energie und Nachhaltigkeit wurde auch vom Rat für Nachhaltigkeit erkannt und auf dessen Empfehlung in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung verankert. Im Kapitel »Kultur der Nachhaltigkeit« proklamiert das Strategiepapier »Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung« u. a.: »Nachhaltige Entwicklung ist nicht einfach der technokratische Weg zu effizienter Wirtschaftsweise, abfallfreier Produktion und gesundem Leben. Technische Innovationen sind wichtig, reichen aber allein als Motor einer nachhaltigen Entwicklung nicht aus. Nachhaltige Entwicklung hat sehr viel mit der Vision davon zu tun, wie wir in Zukunft leben wollen, mit Phantasie und Kreativität.«¹⁷

Die Qualität der Gestaltung von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien im Orts- und Landschaftsbild

Schlüssel der neuen **Kultur der Energie** ist die Generierung eines zukunftsfähigen Orts- und Landschaftsbildes mit Erneuerbaren Energien. Denn im Gegensatz zu den monolithisch-zentralen Strukturen der fossilen Energieanlagen, sind die kleinen, dezentralen Anlagen der erneuerbaren Energien schon jetzt in einer weit höheren Stückzahl im Orts- und Landschaftsbild vertreten. Mit der Ausweitung der Nutzung der erneuerbaren Energien werden die entsprechenden Anlagen im Alltag allgegenwärtig sein – in der Landschaft, im Stadtbild, an einzelnen Gebäuden, im Freiraum und eben auch im Schulalltag¹⁸. Der Strom aus erneuerbaren Energien kommt nicht länger lediglich »aus der Steckdose« (also von einem Kraftwerk mit unbekanntem Standort), er wird vor Ort erzeugt – sichtbar und nachvollziehbar. Mit der entsprechenden Gestaltqualität und einer technisch wie gestalterisch gelungenen Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild besteht auch keine Not, regenerative Energieanlagen wie bisher zu kaschieren, das heißt möglichst unsichtbar zu machen.

Im Sinne einer neuen Kultur der Energie befassen sich Studierende des Studiengangs Landschaftsarchitektur in den Lehrgebieten Freiraumplanung und Entwerfen in verschiedenen Projekten mit der Frage einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (»Wie sehen unsere Städte und Dörfer, unsere Landschaft in 10 oder 20 Jahren aus?«). Die erneuerbaren Energien stehen dabei im Fokus, so auch in der Projektreihe **renewables at school**, denn sie werden das Erscheinungsbild des 21. Jahrhunderts maßgeblich prägen.



Vision von einem Energiegarten in der IBA Fürst-Pückler-Land: Collage von ARGE hochC Landschaftsarchitektur, Horst Schumacher, Lenné 3D, Berlin 2007



Prüfliste nachhaltiger Stadtentwicklung des BBSR (Zukunft findet Stadt, Werkstatt: Praxis Heft 6/2003, Hrsg.: BMVBS/BBR, Bonn 2003)

Es ist die originäre Aufgabe der Landschaftsarchitektur, die uns umgebende Umwelt so zu gestalten, dass sie unseren Bedürfnissen als Nutzer gerecht wird, aber auch der Notwendigkeit einer nachhaltigen Nutzung Rechnung trägt. Während früher die »geordnete« städtebauliche Entwicklung als oberste Vorgabe für die Bauleitplanung galt, ist seit der Gesetzesnovelle von 1997 der Begriff der **Nachhaltigkeit** an diese Stelle getreten.¹⁹ Mit Nachhaltigkeit ist sicherlich die Lösung technischer Probleme gemeint, aber eben nicht nur. Nachhaltigkeit bedeutet zukunftsfähiges Handeln und vor allem zukunftsfähiges Denken. Denken ist dabei nicht nur im Sinne von Zahlen und Statistiken gemeint, sondern vielmehr im Sinne von neuen Bildern, Visionen und greifbaren Vorstellungen einer neuen, zukunftsfähigen Kulturlandschaft.

Unter die Überschrift der Nachhaltigkeit gruppiert das Forschungsfeld **Städte der Zukunft** des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)²⁰ fünf Handlungsfelder, die einen jeweils eigenen Bezug zur Entwicklung der urbanen Freiräume aufweisen:



Prüfliste nachhaltiger Stadtentwicklung des BBSR (Zukunft findet Stadt, Werkstatt: Praxis Heft 6/2003, Hrsg.: BMVBS/BBR, Bonn 2003)

- Haushälterisches Bodenmanagement
- Vorsorgender Umweltschutz
- Sozialverantwortliche Wohnungsvorsorge
- Stadtverträgliche Mobilitätssteuerung
- Standortsichernde Wirtschaftsförderung

Anhand dieser Handlungsfelder hat das BBSR eine **Prüfliste nachhaltiger Stadtentwicklung** und eine **Übersicht über die zwei Dutzend Nachhaltigkeitsindikatoren** zusammengestellt. Ziel beider Zusammenstellungen ist es, Nachhaltigkeit (bezogen auf die Stadtentwicklung) zu definieren, nachvollziehbar und messbar zu machen. Betrachtet man die drei ersten Punkte genauer, lassen sich für den Freiraum und damit auch den



Schulhof eine mögliche Liste der 10 Nachhaltigkeitsindikatoren benennen:

1. Biodiversität
2. Bodenschutz, Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelungsgrad
3. Gesundheitsvorsorge
4. Kleinklima und Klimaschutz
5. Lebenswerte Umgebung
6. Orts- und Landschaftsbild
7. Partizipation
8. Recycling
9. Regenwassermanagement
10. Wirtschaftliche Belange des Anwesens

Auch ein Dreieck hat Facetten

Wird von Nachhaltigkeit gesprochen, ist meist auch von ihren drei Teilaspekten die Rede:

- Soziale Gerechtigkeit
- Ökologische Verträglichkeit
- Ökonomische Leistungsfähigkeit

Diese Dreiteilung ist schon in der AGENA 21 angelegt. Manchmal wird sie um die Aspekte **Kultur** oder **Partizipation** erweitert. In der grafischen Darstellung findet meist das **Magische Dreieck** oder ein **Drei-Säulen-Modell** Verwendung (s. Seite 6). Problematisch sind beide: »Während im Bild des Magischen Dreiecks noch die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit betont werden, scheinen Säulen für sich allein stehen zu können [...], und so lässt sich mit der Säulentheorie suggerieren, dass das Ökonomische jenseits des Sozialen und des Ökologischen gedacht werden könnte, als ob soziale Stabilität und Umweltverträglichkeit für das (erfolgreiche) Wirtschaften sekundär oder gar irrelevant seien.«²¹ Auch der elementare Aspekt der Partizipation findet in beiden Modellen nicht immer Raum.

Beim Herausarbeiten von Nachhaltigkeitsindikatoren für den Schulhof hat sich gezeigt, dass selbst das **Magische Dreieck** noch eine striktere Trennung der Nachhaltigkeitsaspekte suggeriert, als es in der Praxis des Schulhofs tatsächlich der Fall ist. Bei genauerer Betrachtung der Nachhaltigkeitsindikatoren zeigt sich, dass fast jeder Indikator mehrere Facetten der Nachhaltigkeit mit einschließt. Eine Einteilung der Indikatoren in die Kategorien »Sozial«, »Ökologisch« und »Ökonomie« kann daher nicht gelingen und muss es auch nicht, denn gerade die Vernetzung aller Nachhaltigkeitsaspekte – Kultur und Partizipation inklusive – ist Kennzeichen und Zielstellung einer echten nachhaltigen Entwicklung. So hat Gesundheitsvorsorge soziale wie ökonomische Aspekte, der Umgang mit Boden und Regenwasser kann aus Sicht der Ökonomie wie der Ökologie betrachtet werden und die Bewahrung der biologischen Vielfalt hat für den Menschen eigentlich größere Bedeutung als für die Umwelt.

Nachhaltige Entwicklung ist letztlich ein Ausbalancieren verschiedener Aspekte ein und desselben Zieles. Man kann sie nicht gegeneinander ausspielen, sie bedingen einander. Oder bildhaft: **Bricht eine der Säulen ein oder wird eine Säule weggelassen, droht das ganze Gebäude einzustürzen.**



Nachhaltigkeit konkret – Anforderungen an den Schulhof

Die Gestaltung eines Schulhofs scheint erst einmal eine komplexe, aber letztlich doch überschaubare Entwurfsaufgabe zu sein. Die Zielstellung, den Schulhof im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung um- und neu zu gestalten, erscheint dagegen fast unerfüllbar.

Es bedarf einer genauen Definition dessen, was mit Nachhaltigkeit im Schulhof sinnvollerweise gemeint sein könnte; gelingt diese Definition nicht präzise, entsteht lediglich eine hohle Phrase, mit deren Hilfe Nachhaltigkeit nicht baulich umsetzbar scheint. Verzweiflung und Frustration sind dann unvermeidbare Hemmnisse in der Umsetzung politisch sinnvoller Zielstellungen.

Der Kern der Aufgabenstellung ist die Aufforderung, **Indikatoren und Qualitäten von Nachhaltigkeitsaspekten** zu erkennen, zu formulieren und zu definieren. Es kann sein, dass man dabei zu eigenen Indikatoren kommt, an denen Nachhaltigkeit zu erkennen ist, und zu eigenen Qualitätsstandards für einen nachhaltigen Schulhof. Eine einzige, richtige Lösung für nachhaltige Gestaltung gibt es nicht – zum Glück.

»Wenn Du Menschen dazu bringen willst, ein Schiff zu bauen, so besorge ihnen nicht Hölz oder Nägel, sondern wecke in ihnen die Sehnsucht nach dem großen, weiten Meer.«

Antoine de Saint-Exupéry

Es geht folglich darum, angemessene Antworten zu finden auf die Frage, wie Nachhaltigkeitsaspekte aus den Gebieten der Ökologie, der Ökonomie und des Sozialen auf der lokalen Handlungsebene in einer Balance gehalten werden können. Wer angemessene Antworten findet, wird sich auch in die Lage versetzt fühlen, Entwurfsideen und objektplanerische Detailvorschläge im Konkreten zu finden, erarbeiten und entwickeln zu können. Davon sind die meisten Schulen momentan noch weit entfernt – und das hat nicht nur etwas mit den allseits bekannten Finanznöten zu tun.





Schon jetzt fordern die Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen und die Arbeitshilfen zum Schulbau des Sekretariats der Kultusministerkonferenz u. a.:

- Versickerungsfähige Flächen
- ➔ Nachhaltigkeitsindikatoren: *Schutzgut Boden* und *Schutzgut Regenwassermanagement*

- Besonnte Pausenflächen
- Schattenspendende Bäume
- Windschutzpflanzungen
- ➔ Nachhaltigkeitsindikator: *Schutzgut Kleinklima*

- Naturnahe Gestaltung
- Ein Schulgarten von ca. 300 bis 400 m² bzw. 50 m² pro Klasse
- ➔ Nachhaltigkeitsindikator: *Schutzgut Biodiversität*

- Sichere Spiel- und Sportgeräte
- Ausreichend Stellplätze für Fahrräder und PKW
- ➔ Nachhaltigkeitsindikator: *sichere Bewirtschaftung*

- ca. 5 m² Pausenfreifläche pro Schüler oder 20 bis 30 m² Schulgrundstück pro Schüler insgesamt
- Anpassung an die Bedürfnisse verschiedener Altersgruppen
- ➔ Nachhaltigkeitsindikator: *lebenswerte Umgebung*

- 100 m Laufbahn, 2 mal 27 m x 45 m Spielfläche, 400 m² Rasenfläche für Gymnastik
- ➔ Nachhaltigkeitsindikator: *Schutzgut Gesundheit*

Die nachhaltige Schulhofgestaltung fordert nicht die Neuerfindung des Schulhofes. Nachhaltige Schulhofgestaltung bedeutet, den Schulhof unter einem neuen Gesichtspunkt zu betrachten. Ganz konkret sollte man:

- die Frage stellen, wie der Schulhof aussehen müsste, um sozial gerecht, ökologisch verträglich und ökonomisch leistungsfähig zu sein (*Indikatoren und Qualitätsstandards festlegen*).
- den derzeitigen Zustand des Schulhofs kritisch betrachten, mit all seinen Vor- und Nachteilen (*Bestandserfassung/ Bestandsbewertung*).
- abwägen, welche Nachhaltigkeitsziele für die eigene Schule am wichtigsten sind (*Schwerpunkte setzen*).
- ein *Gesamtkonzept* entwickeln, bei dem der nachhaltige Schulhof ein wichtiger Baustein der nachhaltigen Schule ist (*Entwurfsidee*).

Freiraumplanung lässt sich, wie jede andere Art der Planung, in vier logische Phasen innerhalb eines sogenannten *Zielkonkretisierungsprozesses* unterscheiden: Problemstrukturierung, Lösungssuche, Lösungsanpreisung und Lösungskonkretisierung.²²

Für den *Weg zum nachhaltigen Schulhof* bedeutet das:

1. Aufgabenstellung	➔ Wir wollen einen nachhaltigen Schulhof!
2. Bestandsbeschreibung	➔ Wie sieht unser Schulhof jetzt aus?
3. Situationsbewertung	➔ Ist unser Schulhof jetzt schon nachhaltig?
4. Lösungsfindung	➔ Wie müsste unser nachhaltiger Schulhof sinnvollerweise beschaffen sein?
5. Umsetzung	➔ Wir planen und bauen unseren nachhaltigen Schulhof!
6. Dynamisierung	➔ Wir bleiben dran, damit unser nachhaltiger Schulhof erhalten bleibt!

Quellennachweis

- ¹ Erstmals erwähnt in Carlowitz, Hans Carl von: Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht, 1713
- ² Hauff, Volker (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Eggenkamp Verlag, Greven, 1987
- ³ Arbeitshilfen zum Schulbau – Teil 3 – Allgemeine Schulbauempfehlungen, Sekretariat der Kultusministerkonferenz, 30. 7. 2008, S. 18
- ⁴ Beschlossen auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro
- ⁵ Robert Koch-Institut (Hrsg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Gesundheit in Deutschland, Berlin, 2006, S. 194
- ⁶ Vgl. Robert Koch-Institut (Hrsg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Gesundheit in Deutschland, Berlin, 2006, S. 187 ff
- ⁷ www.dekade.org
- ⁸ Ebd.
- ⁹ Ebd.
- ¹⁰ Ebd.
- ¹¹ Ebd.
- ¹² Schenkel, Werner: Kultur, Kunst und Nachhaltigkeit, Einführungsvortrag anlässlich der Fachtagung »Kultur – Kunst – Nachhaltigkeit« am 10./11. Januar 2002, publiziert in: Kurt, Hildegard u. Wagner, Bernd (Hrsg.): Kultur-Kunst-Nachhaltigkeit – Die Bedeutung von Kultur für das Leitbild Nachhaltige Entwicklung, Kulturpolitische Gesellschaft e. V., Klartext Verlag, Bonn/Essen, 2002, S. 32
- ¹³ Das im Januar 2008 vorgelegte Klimaschutz-Paket »3 mal 20 bis 2020« sieht vor, bis 2020 den Ausstoß an Treibhausgasen um 20 % zu senken, Energie um 20 % effektiver zu nutzen und 20 % des Energieverbrauchs aus regenerativen Energiequellen bereitzustellen. Vgl.: EU-Klimaschutzpaket 2020: Richtlinie über Erneuerbare Energien, Europäisches Parlament, Pressedienst, Meldung vom 31. 3. 2008 (20080331STO25142), www.europarl.europa.eu_sides_getDoc.pdf (Stand: 9/2009)
- ¹⁴ Vgl. Umweltbundesamt: Klimaschutz in Deutschland: 40%-Senkung der CO₂-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990, Juni 2007, Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter www.umweltbundesamt.de verfügbar
- ¹⁵ U. a. Vorsitzender des Weltrats für Erneuerbare Energien (World Council for Renewable Energy, WCRE) und Träger des Alternativen Nobelpreises (Right Livelihood Award) 1999
- ¹⁶ Scheer, Hermann: Energieautonomie – Eine neue Politik für Erneuerbare Energien, Verlag Antje Kunstmann, München, 2005, Seite 292
- ¹⁷ Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Die Bundesregierung, Berlin, 2002, S. 21
- ¹⁸ Viele Städte und Bundesländer haben inzwischen Förderprogramme oder Initiativen zur Installation von Solaranlagen auf Schuldächern, vgl.: www.solarschulen.net (Solarschulen-Netzwerk Niedersachsen), www.lernregion.net (Initiative im IIm-Kreis) oder www.dgs.de/642.0.html (Solar Schools Forum der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (Stand alle: 9/2009)
- ¹⁹ Vgl. BauGB §1(5): »Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.«
- ²⁰ Vgl. www.bbsr.bund.de, Fachthema: Stadtentwicklung in Deutschland, Schwerpunkt: Nachhaltige Stadtentwicklung
- ²¹ Wehrspau, Michael und Schoembs, Harald: Schwierigkeiten bei der Kommunikation von Nachhaltigkeit – Ein Problemaufriss, Vortrag anlässlich der Fachtagung »Kultur – Kunst – Nachhaltigkeit« am 10./11. Januar 2002, publiziert in: Kurt, Hildegard u. Wagner, Bernd (Hrsg.): Kultur-Kunst-Nachhaltigkeit – Die Bedeutung von Kultur für das Leitbild Nachhaltige Entwicklung, Kulturpolitische Gesellschaft e. V., Klartext Verlag, Bonn/Essen, 2002, S. 48
- ²² Weckwerth, Helmut: Kommunale Freiraumplanung, in: Müller, Wolfgang und Korda, Matrin (Hrsg.): Städtebau, Stuttgart, Leipzig, 1999, S. 510 f



Nutzer und Nutzergruppen

- Wer sind die Nutzer?
- Ganztagschule und Hort
- Altersspezifische Anforderungen an den Freiraumtyp Schulhof (6- bis 11-Jährige und 12- bis 18-Jährige)
- Genderspezifische Anforderungen an den Freiraumtyp Schulhof
- Interkulturelle Aspekte im Freiraumtyp Schule
- Beteiligung der Nutzer an Planung, Umsetzung und Unterhaltung
- Außenwirkung der Schule im Quartier

Nutzergruppen

Als Nutzer oder Zielgruppe für den Schulhof sind in erster Linie die Schüler der jeweiligen Schule zu nennen. Diese können je nach Schulart, z. B. Grundschule, Regelschule, Gymnasium oder Berufsschule sehr unterschiedlich in ihren Bedürfnissen sein. Auch Lehrer, Schulleitung, Hausmeister und Eltern nutzen den Schulhof und stellen Ansprüche an dessen Gestaltung.

Besondere Bedeutung kommt dem Schulhof in der Ganztagschule zu, da die Freiflächen hier aufgrund der höheren Verweildauer der Schüler und der intensiveren und inhaltlich erweiterten Nutzung durch den Hort und die Schule einen vielfältigeren Lebensraum bieten muss.

*»Die Bewohner sind diagonal,
und die Architekten sind orthogonal.
Die Bewohner nehmen wie einen
Umweg in Kauf, um einen rechten
Winkel zu respektieren.«*

Lucien Kroll, Architekt. In: Pehnt, Wolfgang: Die Erfindung der Geschichte, Prestel, München, 1989, S. 203

Nutzerspezifische Anforderungen an den Freiraum

Sechs- bis elfjährige Grundschüler im »Spielkindalter« erobern neues Gelände und erweitern ihre körperlichen Fähigkeiten im Bewegungsspiel. Der Drang nach Selbstständigkeit und Eigenverantwortung dieser expansiven Altersgruppe fordert Spielräume, die Rückzugsmöglichkeiten vor der Erwachsenenaufsicht bieten. Angebote zum Erweitern und Beweisen ihres körperlichen Geschicks und von Risikoherausforderungen sind ebenso gefragt, wie Orte zum Sitzen und Erzählen. Auch Flächen für das Regel- und Ballspiel und interessante Strecken für das Fahrspiel mit Fahrrädern oder Inlinern werden benötigt. Möglichkeiten und Inspiration zum Rollenspiel werden in dieser Altersgruppe gern aufgegriffen. »Oftmals ist noch keine markante körperliche Trennung zwischen Mädchen und Jungen im Bewegungsspiel zu erkennen.«¹ Jedoch gibt es beispielsweise typische Mädchenspiele wie Gummitwist und Jungenspiele wie Fußball. Klassische Pausenspiele wie Fangen brauchen ausreichend Lauffläche zum Rennen und Toben, während für Hüpf- und Seilspiele ruhigere Nischen benötigt werden.

»Das Spiel- und Freizeitalter der Zwölf- bis Sechzehnjährigen ist als Alter der Pubertät, des Übergangs vom Kind zum Erwachsenen, gekennzeichnet.«² Die Jugendlichen beanspruchen Selbstständigkeit und ihre Bindung an eine Gruppe Gleichaltriger (Peergroup) ist von besonderer Bedeutung. Sie wollen sich abheben von der Erwachsenenwelt, wollen beobachten und gesehen werden, aber nicht im Mittelpunkt stehen. Freizeit ist geprägt durch Kommunikation und Aktion: Stundenlanges Reden und »Abhängen«, unterbrochen durch heftiges Bewegungsspiel. Hier gilt es vor allem, auch für Mädchen Angebote zu schaffen und sie nicht nur zu Beobachterinnen der Jungenszene werden zu lassen. »Mädchen bevorzugen [...] schwingende und schaukelnde Bewegungen mit Rhythmus und Dynamik und auch einige Ballspielarten«³, während Skateboardrampen fast ausschließlich von Jungen genutzt werden. Gerade Jugendliche können und wollen selbst Hand anlegen bei der Gestaltung der Räume, die ihren Bedürfnissen entsprechen sollen. Ihre Beteiligung ist besonders wichtig,



um nicht an ihnen vorbei zu planen und um Konfliktpotenzial zu vermeiden.

Zu den Nutzern gehören auch mehr oder weniger eingeschränkte Menschen. Gerade bei integrativen Schulen ist darauf zu achten, dass barrierefrei gebaut wird und ein Behinderntenleitsystem den Weg weist. Aber auch für ältere Menschen oder Eltern mit Kinderwagen ist ein barrierefreier Zugang vorteilhaft.

Eltern, die Grundschüler zur Schule bringen und sie von dort wieder abholen, die vielleicht etwas warten müssen, sich verabschieden und andere Eltern treffen, benötigen einen großzügigen Eingangsbereich zur Schule.



Gebüsche bieten Verstecke (Grün macht Schule)



Jungen balgen sich (Reinhard Witt: www.reinhard-witt.de)



Rollbahn für behinderte und nicht behinderte Schüler (KUPPER-HEILMANN, S. (2001): *Zukunftsorientierte Sportstättenentwicklung. Orientieren - Planen - Gestalten*, Band 9, 1. Auflage, hrsg. v. Landessportbund Hessen e.V., Meyer & Meyer Verlag, Frankfurt am Main, S. 52)

Bestandsaufnahme und Bestandsbewertung

- Bestandsaufnahme auf der Grundlage der Nachhaltigkeitsindikatoren und der Funktionen im Freiraumtyp Schulhof
- Bewertung auf der Grundlage der Indikatoren und Funktionen
- Darstellung der Nachhaltigkeit in einer Wertung von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend)
- Fazit aus der Bestandserfassung/-bewertung: Formulieren einer Entwicklungsstrategie für die nachhaltige Gestaltung eines Schulhofes mit Umsetzungsprioritäten (lang- bis kurzfristig)

Bestandserfassung

Die Bestandserfassung auf einem Schulhof und dessen Bewertung können im Rahmen eines Projekts von den Schülern gemeinsam mit den Lehrern durchgeführt werden. Eine Auseinandersetzung mit den Themen der Nachhaltigkeit am praktischen und nahen Beispiel des eigenen Schulhofs verdeutlicht den beteiligten Schülern die Situation und erhöht die Motivation, den Ort kritisch zu betrachten und etwas zu seiner Verbesserung zu unternehmen.



Schüler untersuchen den Schulhof (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung: Ein Praxisbericht – Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)

In den verschiedenen Fächern können einzelne Aspekte vorbereitet werden, sodass die Schüler bei der Geländebegehung wissen, wonach sie zu suchen haben und was mit allen Begrifflichkeiten gemeint ist. Beispielsweise: Was ist Biodiversität? Woran erkenne ich die verschiedenen Baumarten oder wer kann uns bei der Bestimmung behilflich sein? Was passiert mit dem Regenwasser unserer Schule? Oder: Welche unterschiedlichen Bedürfnisse haben Jungen und Mädchen beim Spielen?

Ebenfalls zur Vorbereitung sollte ein Grundlagenplan beschafft und für die Schüler vervielfältigt werden. Ist solch ein Plan bisher nicht vorhanden, kann beim Katasteramt der entsprechende Ausschnitt aus der Katasterkarte vergrößert werden. Gebäude und Grundstücksgrenzen sowie Straßen und Wege sind hier verzeichnet. Ausgestattet mit Klemmbrett, Papier und Bleistift, Maßband oder Meterstab, Bestimmungsbuch und Kamera kann es auf Erkundungstour im eigenen Schulgelände gehen.

Die Bestandsaufnahme ist zunächst ein Prozess, bei dem anhand einer Checkliste bestimmte Indikatoren im Freiraum Schulhof betrachtet werden. Diese Liste hilft dabei, Gewohntes aus einem anderen Blickwinkel zu sehen und zu hinterfragen. Bestehendes kann mengenmäßig (z. B. Anzahl der Bäume, Quadratmeter der versiegelten Fläche) und zeichnerisch in einem Plan dokumentiert werden.

Hier bietet es sich an, mit kleineren Gruppen einzelne Aspekte in verschiedene Pläne aufzunehmen, beispielsweise:

- ein Plan, der die versiegelten und unversiegelten Oberflächen auf dem Schulhof aufnimmt,
- einer, der Vegetation differenziert (Rasen, Wiese, Gebüsch, Bäume) und
- ein Plan, der bestehende Funktionen der Bereiche bestimmt (Eingangsbereich, Schulgarten, Lehrerparkplätze, Pausenhof, Schulsportbereich ...).

Bestandsbewertung

Nach der Bestandsaufnahme unter der Fragestellung »Was ist in unserem Schulhof da?« kann die Bewertung anhand einer Indikatorenliste (s. Seite 9) durchgeführt werden. Die Bewertung muss so erfolgen (und dargestellt werden), dass sie auch für andere nachvollziehbar ist.

Damit wird von der subjektiven Wahrnehmung »Was gefällt mir oder was stört mich am Schulgelände?« Abstand genommen (siehe »Standards für Nachhaltigkeit – Der Schulhof wird benotet«). Jedoch sollten auch die emotionalen Aspekte berücksichtigt werden, z. B. »Was sind Lieblingsplätze auf dem Schulhof?«

Die Darstellung der Nachhaltigkeit kann unterschiedlich gelöst werden – etwa mit einer schriftlichen Wertung entsprechend den Schulnoten, die für Schüler leicht nachvollziehbar ist, oder mit einer grafischen Darstellung nach Ampelfarben. Auch die verschiedenen funktionalen Ebenen, die sich im Schulhof überlagern, können grafisch umgesetzt werden. Diese verschiedenen Darstellungen verdeutlichen, wie unterschiedlich die Herangehensweise sein kann und dass individuell andere Darstellungen bevorzugt werden. Es gibt nicht eine einzige »richtige Lösung«; für jeden Schulhof müssen eigene Schwerpunkte gesetzt werden.

Die Bestandsaufnahme der Schüler sollte allen nicht beteiligten Schülern, Eltern und Lehrern präsentiert und nachvollziehbar gemacht werden. Dies kann in Form einer Ausstellung von Plakaten oder Modellen, aber auch durch eine Broschüre oder eine öffentliche Power-Point-Präsentation geschehen, sodass eine Diskussion um die Schulhofgestaltung in Gang kommt.

Aus diesem Arbeitsschritt sollte ein Fazit gezogen werden. Gibt es Handlungsbedarf? Wenn ja, dann sollte eine Entwicklungsstrategie für die nachhaltige Gestaltung des Schulhofs formuliert werden.

Ideensammlung

Im nächsten Schritt sollten möglichst viele Betroffene ihre Ideen einbringen können. Was müsste entstehen? Wie sollte unser Schulhof aussehen? Welche Möglichkeiten soll der Schulhof bieten? Meist sind schon bei der Bestandserfassung erste Ideen entstanden. Diese und weitere gilt es nun zu sammeln und zu gewichten. »Befragungen, Malaktionen oder Aufsätze unter dem Motto »Was ich gerne auf dem Schulgelände tun würde?« helfen der Fantasie auf die Sprünge.

Bei Malaktionen stoßen Grundschüler/Grundschülerinnen schnell an die Grenzen ihrer zeichnerischen Fähigkeiten. Beim Modellbau in Tomatenkisten lässt sich das Wunschgelände leichter gestalten. Voraussetzung dafür, dass nicht allein Bekanntes reproduziert wird, sind eine offene Aufgabenstellung und vielfältige Materialien.«⁴



Beim Modellbau lassen sich die gewünschten Inhalte darstellen (Foto: Ecker)



Ideensammlung an der Nachbarschaftsschule Leipzig-Lindenau (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung: Ein Praxisbericht – Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)

Die Ideensammlung sollte in einen **Maßnahmenkatalog** mit Umsetzungsprioritäten von kurzfristig bis langfristig münden. Nicht alles kann und muss sofort umgesetzt werden. Hier gilt es, abzuwägen und zu entscheiden, was wirklich wichtig ist. Welche Ziele können kurzfristig, welche langfristig verfolgt werden?

Mit diesem Maßnahmenplan kann im nächsten Schritt von einem beauftragten Landschaftsarchitekten in Absprache mit den engagierten Schülern, Lehrern und Eltern ein Gesamtkonzept für den Schulhof entwickelt werden, denn: **Einzelne Ideen stellen noch kein durchdachtes Gesamtkonzept dar!**

»Man sieht nur, was man weiß.«

J. W. v. Goethe

Gesamtkonzept nachhaltiger Schulhof

- Einleitung: Genius loci: »Das Motto muss stimmen!« – Der Entwurf als verbindendes Gesamtkonzept
- Gute Planung braucht gute Planer – Planung und Monitoring
- Generieren von zukunftsfähigen und alltagstauglichen Bildern mit hoher Gestaltqualität
- Entwurfliche Umsetzung der Funktionen und Nachhaltigkeitsaspekte
- Optimierung der Flächengliederung und Raumbgliederung
- Angemessene Ausstattung mit Mobiliar und Spielgeräten

Gesamtkonzept

Der konsensfähige Entwurf ist das verbindende Gesamtkonzept unter einem Motto, das dem Ort entsprechend gewählt wird und den Genius loci (den Geist des Ortes) widerspiegelt. Was ist das Besondere und Einzigartige an dieser Schule, diesem Ort, diesem Schulhof oder dieser Schülerschaft? Was ist das Allgemeingültige und was das Alleinstellungsmerkmal?

Mit dem Entwurf sollen Lösungen für die analysierten Probleme entwickelt werden. Zukunftsfähige und alltagstaugliche Bilder mit hoher Gestaltqualität sind das Ziel der Planung, die sowohl die Umsetzung der Funktionen eines Schulhofes als auch der Nachhaltigkeitsaspekte beinhaltet. Diese funktionalen Vorgaben müssen räumlich eingeordnet werden, sodass ein schlüssiges Konzept entsteht, das Wert auf Aufenthaltsqualität, Funktionsbereiche und Raumbildung legt. »Es hilft dabei, damit später auf dem Gelände Einzelelemente nicht beziehungslos nebeneinanderstehen oder sich sogar behindern. Vorhandene Qualitäten sind Anknüpfungspunkte, neue Bereiche sollen hinzukommen, Störendes ist ein Ansatzpunkt für Veränderungen. Das Gesamtkonzept stellt die langfristige Zielvorstellung dar und kann in Bauabschnitten umgesetzt werden.«⁵

Jede neue Schülergeneration sollte die Möglichkeit bekommen, sich einzubringen und weiterzubauen. Ein genialer Schulhof ist eine permanente Baustelle. Es ist eine enorme Herausforderung, diesen Anspruch auf Dauer aufrecht zu erhalten. Durch Pflanzaktionen, Kunstobjekte, Patenschaften oder Jahrgangswände kann jeder seine Spuren im Gelände hinterlassen und identifiziert sich mit der gestalteten Umwelt. So kann die Umgestaltung des Schulgeländes zur Verbesserung des Miteinanders beitragen, denn beim gemeinschaftlichen Planen, Bauen und Feiern ist die ganze Persönlichkeit gefordert. Schüler und Lehrer lernen voneinander und sie lernen sich gegenseitig kennen. Fähigkeiten wie Teamgeist, handwerkliche Fähigkeiten, Kreativität und Organisationsgeschick sind hierbei wichtig. Das Gesamtkonzept bildet den räumlichen Rahmen, also eine Gliederung des Schulhofs z.B. durch Einzelpflanzen, Hecken oder durch Geländemodellierung, in den nach und nach weitere Einzelelemente schlüssig eingefügt werden können.

Die zeichnerische Darstellung der Umgestaltungsideen ist für Förderanträge und Genehmigungen nötig. Die genaue Planskizze im Maßstab 1:200 oder 1:100 ist auch Grundlage für eine Kostenschätzung und die Planung von Arbeitsschritten. Jeder Schulhof, ob klein oder groß, städtisch oder ländlich gelegen, hat abhängig von der Schulform und den Schülerzahlen unterschiedliche Gegebenheiten. Dementsprechend muss für jeden Schulhof neu überlegt werden:

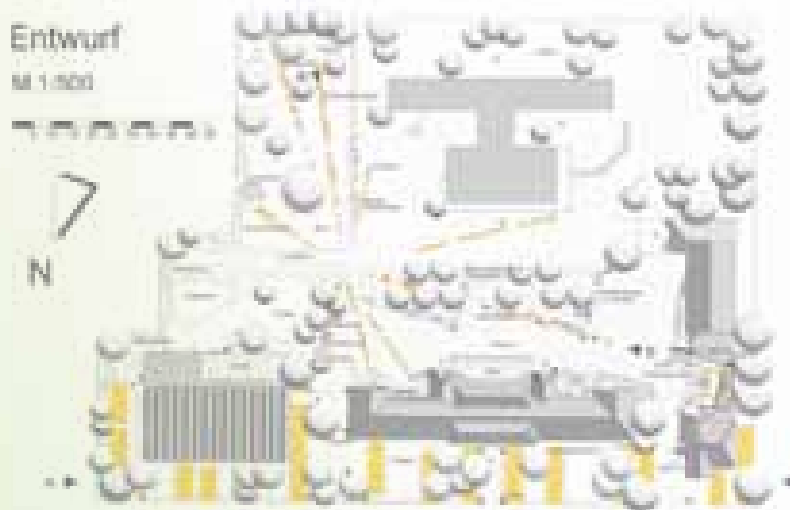
- Was ist für die individuelle Schule oder Schülerschaft wirklich sinnvoll?
- Gibt es Aktivitäten, die auch außerhalb des Schulgeländes stattfinden können (z. B. Sportunterricht auf einem benachbarten Sportplatz? Naturerfahrung in einem nahe gelegenen Park oder einem botanischen Garten?)
- Ist der Schulhof einziger Freiraum im städtischen Umfeld und wird er nachmittags von der Nachbarschaft als Spielplatz und für den Vereinssport genutzt?
- Welche Anbindung an die Umgebung ist gewünscht?



Gliederung des Schulgeländes in Teilräume mit unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten (Ihle Landschaftsarchitekten, Weimar)

»Entwerfen ist ein Ringen nach Bildern und Suchen nach gangbaren Wegen, um all das zusammenzufassen, was nicht auf Anhieb zusammen passen will!«

Schumacher, Prof. Horst: Kompakt-Vorlesung »Theorie und Methode des Entwerfens und Planens«, 3. Kapitel »Entwurf/Entwerfen«, 2008



Gesamtkonzept für die Friedrich-Schiller-Schule (Regelschule) und die Grundschule »Am Steigerwald« in Erfurt: Die strahlenförmige Gestaltung verbindet beide Schulhofeile. Diese Elemente dienen gleichzeitig der Gliederung der Fläche und der Entwässerung. Den Vorgarten zieren Beete mit nachwachsenden Rohstoffen. (André Verspermann, SS 2005, FH Erfurt)



Gesamtkonzept für das Heinrich-Hertz-Gymnasium in Erfurt: Unterschiedliche kleinräumige Situationen und Aufenthaltsqualitäten winden sich entlang der verbindenden Linie um das Schulgebäude. (Linda Schlittgen, 2005 Heinrich-Hertz-Gymnasium)



Gesamtkonzept für die Astrid-Lindgren-Grundschule in Erfurt: Ganz im Sinne der Namenspatronin eröffnet dieser Schulhof neue und weitläufige Fantasiewelten wie bei Pippi Langstrumpf und Ronja Räubertochter. (Katja Steckemetz, SS 2005, FH Erfurt)

Erneuerbare Energien als Teil des Gesamtkonzepts »Nachhaltige Schule«

Auch erneuerbare Energien müssen sinnvoll in das Gesamtkonzept einer nachhaltigen Schule eingebunden sein und zwar technisch, didaktisch **und** gestalterisch! Nur dann können erneuerbare Energien, auch jenseits der reinen Technikbegeisterung, Interesse und Akzeptanz wecken. Beim Einsatz erneuerbarer Energien in Schule und Schulhof sind zwei Überlegungen wichtig:

1. Überlegung: Die Absicht

- Welche Absicht verfolge ich mit dem Einsatz von Techniken zur Gewinnung regenerativer Energie (reine Demonstration, möglichst große Stromerzeugung)?
- Die Absicht der Nutzung von erneuerbaren Energien muss allen am Planungs-Geschehen Beteiligten klar sein! Nur dann kann ein ökonomischer, ökologischer und gestalterischer Einsatz sinnvoll sein!

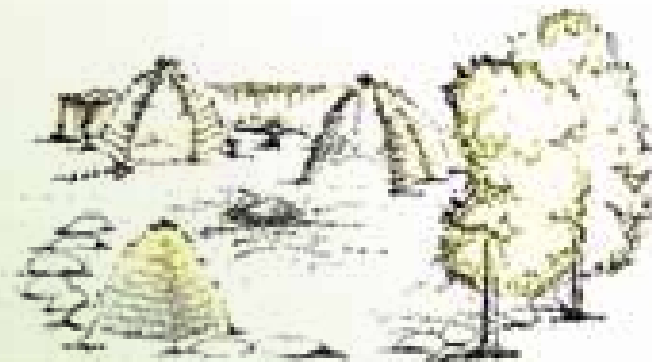
2. Überlegung: Der Ort

- An welchem Ort lässt sich das beabsichtigte Ziel besonders gut umsetzen?
- Welche erneuerbaren Energien eignen sich für einen bestimmten Ort?
- Der Ortsbezug muss gegeben sein, um eine energetisch, wirtschaftlich und gestalterisch optimale Einbindung der Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien in das Orts- und Landschaftsbild zu ermöglichen!



Als Anschauungsobjekt: Windkraftenergie für den Hausgebrauch. Das Modell »Flip« (Erneuerbare Energien 2006 - 7, S. 23)

Erneuerbare Energien
symbolisch dargestellt:
Weiden-Tipis mit Feuerstelle
als sichtbare Zeichen von Energie.
(Astrid Krause, SS 2005, FH Erfurt)





Erneuerbare Energien und Kleinarchitektur: Ein Solardach für die Schulbrücke (Photon 2003 - 12, S. 100, Bild: M. Kosche)



Gewinnung erneuerbarer Energien durch Insel-Systeme: Der Eiswagen der IBA Fürst-Pückler-Land (Foto: Schumacher)

Beispiele für eine sinnvolle Verbindung zwischen der beabsichtigten Wirkung und dem Ort der Installation können sein:

- Erneuerbare Energien symbolhaft dargestellt, z. B. temporäre Feuerstellen, Weiden-Tipis
- Anlage zur Gewinnung erneuerbarer Energien als Anschauungsobjekt für Kinder und/oder Erwachsene, z. B. Solar-Spielzeug
- Anlage zur Gewinnung erneuerbarer Energien als Gebäudebestandteil, z. B. Fotovoltaikanlage an Fassaden und auf Dachflächen
- Anlage zur Gewinnung erneuerbarer Energien als Kleinarchitektur und Einzelbauwerk, z. B. Pergola, Garage, Fahrradunterstand
- Erneuerbare Energien als Insel-Systeme, z. B. Leuchte, Parkscheinautomat, Wegebelag, selbst versorgende Beleuchtungselemente, als Springbrunnen/Umwälzpumpe, vielleicht in naher Zukunft auch Sonnensegel ...

»Erneuerung der Form kann nur mit der Einführung eines neuen Funktionstyps einhergehen.«

Krier, Léon: *Architektur - Freiheit oder Fatalismus*, Prestel, München, London, New York, 1998, S. 173

Funktionen des Schulgeländes

Allen Schulhöfen gemeinsam sind jedoch die bereits angesprochenen **fünf Funktionen** (siehe auch »Anspruch und Wirklichkeit - Die Funktionen eines Schulhofs«), die erfüllt werden sollten:

1. Er ist ein Ort für die großen und kleinen Pausen.
2. Er ist ein Lernort außerhalb von Klassenzimmern.
3. Er ist als Lebensort das Areal für Freizeit und Erholung, insbesondere bei Ganztagschulen.
4. Die Anlagen des Anwesens müssen in betrieblicher Hinsicht schlüssig sein.
5. Er sollte als positives Beispiel für die lokale Stadtteilentwicklung wirken.

Diese verschiedenen Funktionsbereiche müssen sich auf dem Schulhof überlagern und Mehrfachnutzungen der einzelnen Bereiche sind anzustreben, z. B. kann das grüne Klassenzimmer auch in den Pausen als Rückzugsort zum Sitzen und Reden genutzt werden oder die Laufstrecke für den Schulsport Teil des Fußballfeldes sein.

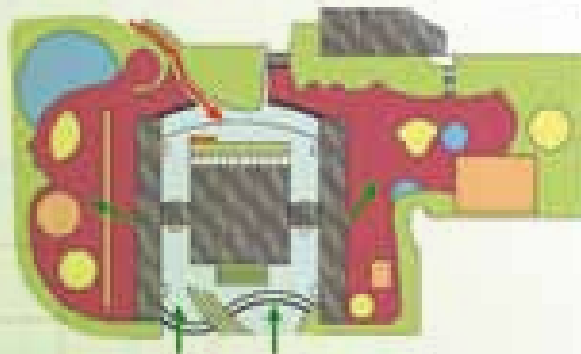


Ganztagsschule, Klasse 1 bis 10, Hort: Der Schulhof der Nachbarschaftsschule Lindenau muss auf engstem Raum ganz unterschiedliche Nutzeransprüche vereinen. (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung: Ein Praxisbericht – Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)

Nachfolgend werden die Funktionen des Schulhofs in vier räumlichen Schwerpunkten näher betrachtet:

- Erholen und Kommunizieren
- Bewegen und Spielen
- Lernen und Entdecken
- Wirtschaftliche Belange des Anwesens

Funktionsschema Neu mit Flächennutzung



	Baukörper	
	Platzfläche	2270 m ²
	Grünfläche	1933 m ²
	Platzfläche	4400 m ²
	Sportfläche	790 m ²
	Sportfläche	470 m ²
	Lernfläche	380 m ²
	Recycling	91 m ²
	Gänge	
	Verbindung, Material-, Flusswege	

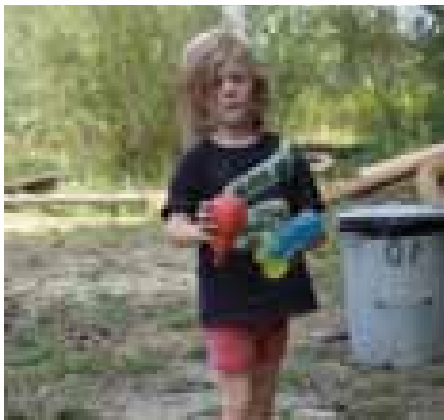
Überarbeitetes Funktionsschema für das Förderzentrum »Emil-Kannegießer«
(Janine Kraus, SS 2009, FH Erfurt)

Erholen und Kommunizieren

Auf dem Schulgelände werden abgeschirmte Rückzugsorte, Ecken und Winkel benötigt, an denen die Schüler sich verabreden und treffen, Gespräche führen oder Ruhe und Entspannung genießen können.

Als Sitzgelegenheiten können Mauern, Treppen, Geländer, Holzgerüste, Hügel und sogar Bordsteine genutzt werden. Stellen, die einen guten Überblick gewähren, sind besonders beliebt, aber auch überdachte Bereiche können den Freiraum ergänzen und vor Regen oder starker Sonne schützen.

Gerade auch für längere freie Zeit als in den Pausen (z. B. Freistunden oder nachmittags in der Hortbetreuung) sollte Raum für Muße sein, dem Alter entsprechend Orte zum »Abhängen« aber auch für Rollenspiele. Ruhige Orte, die dem Stress entgegenwirken, unterstützen eine positive emotionale Stimmung.



Lose Materialien wie Steine, Hölzer und Sand können in kreative Spielideen und Rollenspiele eingebaut werden (Foto: Ecker)



Sehen und gesehen werden: Dieser Aussichtsturm ist Tribüne, Klettergerüst und Treffpunkt in einem (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung: Ein Praxisbericht – Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)



Ebenfalls variabel nutzbare Podeste, die um alte Bäume herum angeordnet sind. (Foto: Ecker)



Ruhige Nischen im Grünen laden zum Erholen ein. (Grün macht Schule)



Große Steine als Sitzgelegenheit lassen viele weitere Möglichkeiten der Nutzung zu. (Grün macht Schule)



Flexible und kommunikative Sitzgelegenheiten im Pausenbereich (Jana Kienitz, SS 2007, FH Erfurt)



Abgeschirmte Räume können durch einen Laubengang gebildet werden (Jörg Zimmermann, SS 2007, FH Erfurt)



Ungestörtes Fußballspiel ist im abgegrenzten Ballspielbereich möglich. (Ihle Landschaftsarchitekten, Weimar)



»Häckisäck« als typisches Pausenspiel gerade für ältere Schüler (Foto: Ecker)

Bewegen und Spielen

In den Pausen suchen sehr viele Kinder gleichzeitig für kurze Zeit eine Beschäftigung. Andauernde Gestaltungs- und Rollenspiele sind aufgrund der relativ kurzen Pausenzeiten kaum möglich. Bewegung als körperlicher Ausgleich vom Stillsitzen ist vor allem bei Schülern der unteren Klassenstufen ein Bedürfnis und beugt typischen Zivilisationskrankheiten wie Übergewicht, hohem Blutdruck oder Beschwerden am Muskel- und Skelettsystem vor.

Für Ballspiele sind klar abgegrenzte Ballspielbereiche die Voraussetzung, damit die umherfliegenden Bälle die anderen Schüler nicht stören oder gar gefährden. Eine Abgrenzung kann durch Baumreihen oder Böschungen mit Zuschauerplätzen oder einem Ballfangzaun erfolgen. Die Bereiche sollten abseits von Straßen liegen. Wird solch ein separater Bereich nicht angeboten, werden problematische und unerwünschte Stellen wie Pausenhallen als Spielfelder und Türen als Tore genutzt. Spielfelder von 15 x 30 m sind ausreichend.⁶ Rasenplätze werden auf Schulhöfen sehr stark strapaziert und bleiben selten grün. Pflaster- oder Asphaltflächen sind dagegen ganzjährig nutzbar.

Springen und Hüpfen mit Gummitwist und Springseil oder anderen einfachen mitgebrachten Geräten sind kurzweilige Spiele in den Pausen. Für diese Spiele brauchen kleine Gruppen eine ungestörte Ecke, um ohne große Vorbereitung ihrem Bewegungs- und Spieldrang nachzukommen. Kreidezeichnungen als Spielfelder und selbstbestimmte Regeln und Lieder stehen für kreative, flexible und altersgerechte Spiele.

Zum Toben und Rennen wird mehr Raum benötigt. Eine ausreichend große Lauffläche ist für Fangen und ähnliche Spiele nötig. Die Spiele werden um so interessanter, je bewegter die Fläche ist und je mehr Versteckmöglichkeiten und Hindernisse sich bieten.

Kinder wollen auch ihre Kräfte erproben, den Gleichgewichtssinn schulen und die Grenzen der körperlichen Fähigkeiten austesten. Dies kann beim Klettern, Hangeln oder Balancieren in einem ausladenden Kletterbaum, einem Spielhügel mit Gebüsch oder einem Spielgerät geschehen. Schaukeln erfordert Koordination und Geschicklichkeit und das rhythmische Erleben von Schwingungen beruhigt.



Bewegungslandschaft mit Baumstämmen (Grün macht Schule)

Auf Schulhöfen sind nur Spielgeräte geeignet, die vielen Schülern gleichzeitig Spielmöglichkeiten und ihrem Alter entsprechend genügend Herausforderungen bieten. Bei einer begrenzten Lebensdauer von etwa 10 Jahren sollte genau überlegt werden, ob sich die relativ hohe Investition in ein Spielgerät lohnt, da es oftmals nur sehr kurzzeitig und von wenigen Schülern genutzt wird.

»Überall da, wo genug Platz vorhanden ist, schafft ein Spielgebüsch Bewegungs- und Aufenthaltsmöglichkeiten. Durch Bodenmodellierung entstehen schmale Gänge und Räume. Natursteinbrocken, Baumstämme und kleine Mauern schaffen zusätzliche Kletter- und Sitzmöglichkeiten. Es entsteht eine Spiel- und Bewegungslandschaft, die mit Rindenmulchwegen fast ganzjährig benutzbar wird. Als Sport- und Bewegungsparcours wird ein solcher Bereich auch für die älteren Schüler interessant und kann im Sportunterricht genutzt werden.«⁷



Bewegungslandschaft mit Steinen (Grün macht Schule)

Lernen und Entdecken

Orte für den Unterricht im Freien und handlungsorientierten Unterricht im Schulgelände können verschiedenartig sein, von der Freiluftklasse über den Schulgarten bis zur Windenergieanlage. »Lernen durch Erfahrung beim Messen, Beobachten, Anpflanzen, Zeichnen, Bauen, Rechnen, Schildern, Fühlen oder Riechen ist genauso möglich wie ein Einblick in Politik und Verwaltung bei Abstimmungs- und Organisationsproblemen im Zusammenhang mit dem Schulgelände. Eine Vielzahl von Lerninhalten und Fächern ist so mit dem Schulgelände verbunden.«⁸

Die Aufnahme von Informationen über andere Sinne als den üblichen auditiven oder den visuellen Sinn kann positiv beeinflusst werden. Das Lernen kann stark dadurch unterstützt werden, dass die Schüler Dinge bzw. Vorgänge selbst auspro-



Klettermauer aus Recycling-Betonbrocken
(Reinhard Witt: www.reinhard-witt.de)



Kletterfelsen und Riesencouch (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung
Ein Praxisbericht – Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)

bieren und dadurch praktisch erfahren. Das Schulgelände als Unterrichtsort kann Unterrichtsinhalte mit verschiedenen Sinnen, z. B. mit dem kinästhetischen Sinn, verbinden und so spielerisch und mit Bewegung gekoppelt weitere Anreize für die Aufnahme der zu lernenden oder zu übenden Inhalte bieten. Bei der Einmaleins-Hopse können z. B. die Ergebnisse einer Einmaleinsreihe in der richtigen Abfolge ersprungen werden.

»Eine Freiluftklasse mit Holzbänken oder gemauerten Sitzterrassen ist ein beliebter Ort für Unterricht, Pausen und Klassenfeste.«⁹ Flächen im Freien können für künstlerische und handwerkliche Arbeiten, die im Klassenraum zu viel Schmutz verursachen, zur Verfügung stehen.

Das Schulgelände ist auch Raum für Naturerfahrung. Die Jahreszeiten im Rhythmus von Wachsen, Blühen, Fruchten und Welken lassen sich miterleben und Zusammenhänge werden deutlich. Nicht nur im Schulgarten können Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume mit wachen Sinnen bestaunt und entdeckt werden. Die Natur, die uns überall umgibt, gilt es zu erforschen. Auf anschauliche Weise kann z. B. das Regenwasser in einer Mulde gesammelt werden und dann versickern. Lebenszusammenhänge zwischen Wasser, Boden und Luft lassen sich entdecken und untersuchen. Nachwachsende Rohstoffe können ein weiteres Thema für die Beschäftigung mit Naturprodukten und dem Lebenskreislauf sein. »Ein naturnahes Umfeld lädt Schüler ein, sich beobachtend, pflanzend und lernend, aber auch quatschend, spielend, kletternd und tobend mit Pflanzen und Tieren zu befassen. Erst mit naturnahen Spiel- und Aufenthaltsräumen verwandeln sich die Gelände in lebendige Spiel- und Lernorte.«¹⁰



Bühne mit Zuschauersitzbänken auf dem Schulhof (Ihle Landschaftsarchitekten, Weimar)

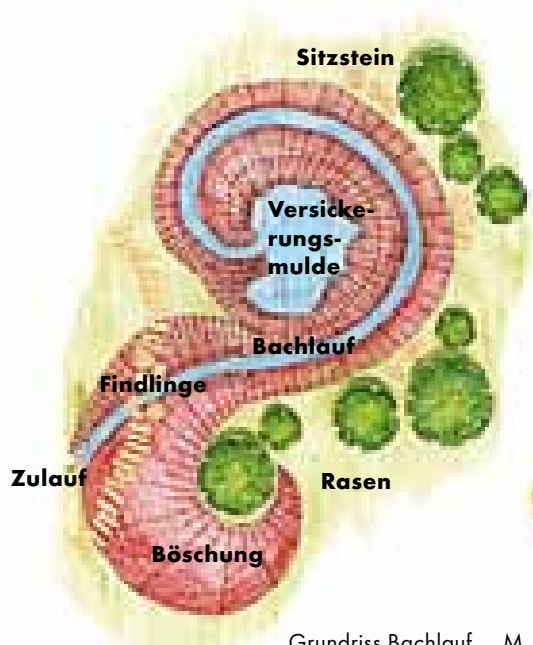


Energie-Erlebniswiese: Experimente mit Sonnen-, Wasser- und Windenergie sowie der menschlichen Kraft als Beispiele für das Schulgelände (Cathrin Minor, SS 2005, FH Erfurt)



Verschiedene heimische Gesteinsarten sind gut sichtbar im Eingangsbereich der Schule verbaut. (Ihle Landschaftsarchitekten, Weimar)

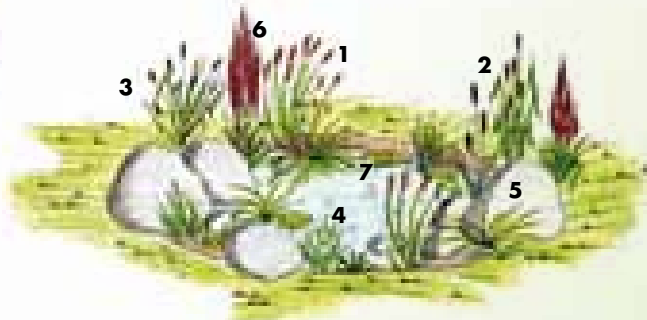




Grundriss Bachlauf M 1:200

Pflanzenauswahl:

- 1 Phalaris arundinacea (Rohrglanzgras)
- 2 Carex riparia (Ufersegge)
- 3 Carex gracilis (Schlanksegge)
- 4 Carex acutiformis (Sumpfsegge)
- 5 Eupatorium perfoliatum (Wasserdost)
- 6 Lythrum salicaria (Blutweiderich)
- 7 Caltha palustris (Sumpfdotterblume)



Perspektive Versickerungsmulde

Die Regenwasserversickerung kann auch so gestaltet werden, dass ein Biotop mit vielfältigen Lebensräumen entsteht. (Maxi Mückenheim, WS 2007/2008, FH Erfurt)



Im Landschaftslehrpark der FH Erfurt: Die »Steingalerie« aus Betonstein und unterschiedlichen Thüringer Gesteinsarten (Foto: Sieber 2009)

HUN	BLU	TER	DER	FLÜ	BRU
ME	GER	VO	GAR	AU	TEN
GEL	WIN	SPRIN	RE	SON	TUL
VA	TO	TER	GEN	PE	NE

ABC/Silben-Hopse (Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen (GUVV), Münster, 2007, S.12)



Eingangssituation mit paralleler barrierefreier Zufahrt (Ihle, Landschaftsarchitekten, Weimar)



Parkplatz der FH Erfurt, Standort Leipziger Str. 77: Der Pflanzstreifen dient gleichzeitig als Sickermulde für Regenwasser (Foto: Sieber 2009)

Wirtschaftliche Belange des Anwesens

Die Aspekte rund um die Bewirtschaftung und Pflege des Schulgeländes sollten nicht separat betrachtet werden, es sollten immer Querverbindungen zu weiteren Funktionen herstellen werden. So kann ein Komposthaufen auch als Beispiel eines komplexen Lebensraums im Unterricht behandelt werden oder die Feuerwehraufstellfläche kann gleichzeitig Ballspielbereich sein.

Zufahrten und Aufstellflächen für die Feuerwehr und Flächen für die Ver- und Entsorgung (Müllfahrzeuge, Anlieferung) müssen freigehalten werden und ausreichend tragfähig ausgebaut sein. Stellplätze für Pkw und Fahrräder sollten in ausreichender Anzahl vorhanden sein. Überall, wo viele Menschen sehr häufig entlanggehen, wird die Fläche stark beansprucht, und ein fester Bodenbelag sorgt für gute Begehbarkeit bei jedem Wetter. Dies kann vor den Eingangsbereichen, auf Hauptwegen und Flächen um Tischtennisplatten der Fall sein.

Pflaster- und Asphaltflächen sollten auf das notwendige Maß beschränkt werden und müssen nicht langweilig sein. Verschiedene Materialien im Bodenbelag gliedern die Fläche und grenzen Bereiche für unterschiedliche Nutzungen voneinander ab. Hier kann auch auf charaktervolles Recycling-Material für die Pflasterung zurückgegriffen werden.

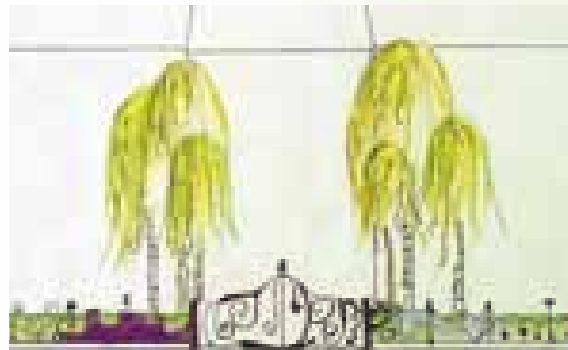
Räumliche Übergänge und die Einbindung in die Umgebung gilt es zu gestalten. Diese Betonelemente markieren deutlich den Eingang, sind jedoch offen und durchlässig, schließen niemanden aus und können auch als Sitzgelegenheit dienen. (Ihle, Landschaftsarchitekten, Weimar)

Ausreichend Papierkörbe, die die Mülltrennung ermöglichen, oder ein System zur Müllvermeidung sollten angedacht werden. Ein Kompost verwertet die Biomasse vor Ort und lässt wertvollen Humus entstehen.

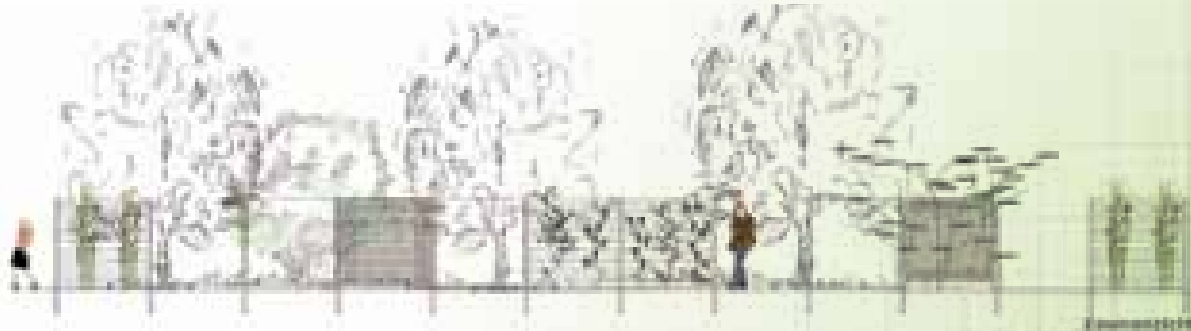
Zum Wassermanagement gehört der Umgang mit dem Regenwasser, das möglichst auf dem Schulgelände einer Versickerung zugeführt werden sollte, beispielsweise in Mulden, Rigolen oder in Vegetationsflächen. Es kann auch für eine weitere Nutzung in Regentonnen oder einer Zisterne gesammelt werden. Eine Begrünung der Dachflächen verringert und verzögert den Regenwasserabfluss.

Die Geländeelemente und Ausstattungen müssen so robust sein, dass sie die schulische und außerschulische Nutzung zerstörungsfrei vertragen. Das Schulgelände sollte für die Nachbarschaft geöffnet sein, da Zäune eher zum Klettern einladen, als dass unerwünschte Gäste abgehalten werden. Mit einer nachhaltigen, natur- und menschenfreundlichen und barrierearmen Gestaltung kann das Schulgelände als lebendiger öffentlicher Freiraum eine Vorbildfunktion für andere städtische Räume haben.

Die Herstellungskosten des Schulhofs können durch Eigenleistungen aus der Schüler- und Elternschaft verringert werden. So hat das Mitwirken neben den sozialen Effekten auch eine ökonomische Seite. In einer Fragebogenaktion kann das handwerkliche Geschick der Eltern erfragt werden, so dass Teilarbeiten in der Ausführung aus den Firmenleistungen herausgelöst werden können. Auch für die Pflege und Unterhaltung können einzelne Klassen Patenschaften für bestimmte Bereiche übernehmen oder es bildet sich eine Arbeitsgruppe »Schulgelände«.



Der Zaun als Kommunikationselement mit dem Umfeld: Wie stellt sich die Schule nach außen dar? (Ruthild Oertel, WS 2007/2008, FH Erfurt)



Der Zaun als halboffenes Element begrenzt den Raum und ermöglicht trotzdem eine gewisse Durchlässigkeit. (Susan Heinrich, SS 2007, FH Erfurt)



Minimierung der Bodenversiegelung: Wechsel von wassergebundener Wegedecke und recyceltem Großpflaster: Schulhof der Wilhelm-Wander-Schule (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung: Ein Praxisbericht - Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)



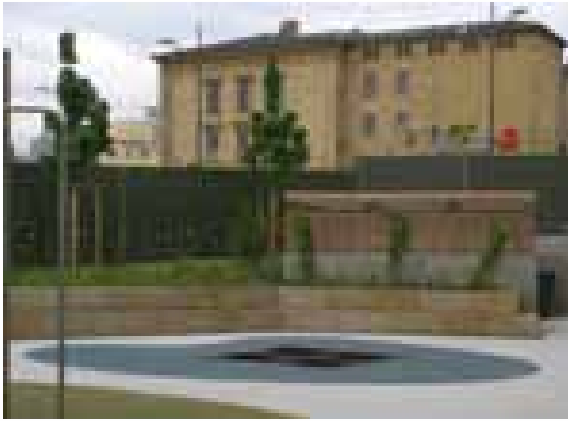
Weg aus recyceltem Ziegelbruch im Landschaftslehrpark der FH Erfurt, Campus Leipziger Str. (Foto: Sieber 2009)



Wachsen lassen! Stauden zwischen Betonbruchstein als Gestaltungselement in der Einfahrt der FH Erfurt, Standort Leipziger Str. 77 (Foto: Sieber 2009)



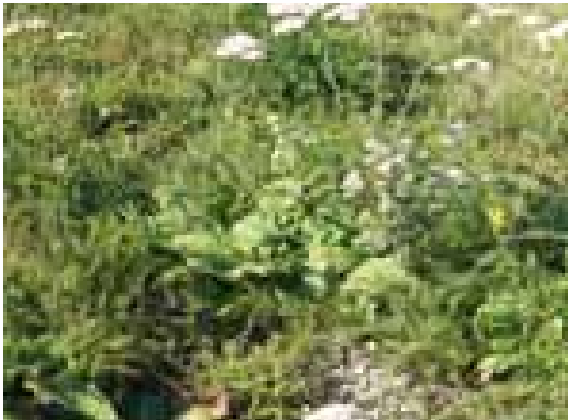
Die Fahrradständer sind durch die Hecke räumlich abgetrennt; dieser Papierkorb ermöglicht eine Mülltrennung. (Foto: Ecker)



Kaum zu sehen: Hinter der hölzernen Pergola verbirgt sich der Mülltonnen-Stellplatz der Maria Montessori Schule in Halle (Almut Krause, Vortrag »Schulhofgestaltung: Ein Praxisbericht – Spiel. Raum. Planung Leipzig«, FH Erfurt 2009)



SolarCity Linz: Dezentrale Versickerung des Regenwassers in angrenzenden Vegetationsflächen (Foto: Schumacher, 2009)



Kein Biotop, ein Parkplatz! Detail eines Schotterparkplatzes, Verbundprojekt von Prof. Gerd Bischoff, FH Erfurt (Foto: Sieber 2009)



Quellennachweis

- ¹ Agde, Georg/Degünther, Henriette/Hünnekes, Annette: Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Ein Handbuch für Planung und Betrieb. Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung. 3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich, 2008, S. 84
- ² Agde, Georg/Degünther, Henriette/Hünnekes, Annette: Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Ein Handbuch für Planung und Betrieb. Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung. 3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich, 2008, S. 85
- ³ Agde, Georg/Degünther, Henriette/Hünnekes, Annette: Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Ein Handbuch für Planung und Betrieb. Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung. 3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich, 2008, S. 86
- ⁴ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007
- ⁵ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007
- ⁶ Vgl. DIN 18035 Kleinfeldfußball. Hier werden Standardgrößen von 15-30 m x 30-60 m angegeben. Siehe auch: Agde, Georg/Degünther, Henriette/Hünnekes, Annette: Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Ein Handbuch für Planung und Betrieb. Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung. 3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich, 2008, S. 129
- ⁷ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007, S. 23
- ⁸ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007, S. 12
- ⁹ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007, S. 14
- ¹⁰ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007, S. 25





Checkliste:

Erfassungsbogen zur Bewertung des Status quo von Nachhaltigkeitsaspekten in einem Schulhof

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kennzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot
Indikator »Biodiversität«			Beispielsweise				
Gibt es Bäume? Wie viele? Wie viele davon sind heimisch?			Bestimmen/ Auflisten/ Zählen	Stück			
Gibt es Einzelsträucher? Wie viele? Wie viele davon sind heimisch?							
Gibt es Strauchpflanzungen? Wie viele davon sind heimisch?			Bestimmen/ Auflisten/ Zählen	m ² L/B/H			
Gibt es Staudenbeete? Wie viele davon sind heimisch?							
Gibt es Hecken? Wie viele? Wie viele davon sind heimisch?							
Gibt es Rasenflächen? Wie hoch ist ihr Anteil am Schulhof?			Ausmessen	m ²			
Gibt es Wiesenflächen? Wie hoch ist ihr Anteil am Schulhof?			Ausmessen	m ²			
Gibt es ökologische Nischen? (z. B. Nistkästen, Kompost, Teich, »Wilde Ecke«)			Zählen/ Ausmessen	Stück m ²			
Gibt es einen Schulgarten? Werden auch regionale Obst- und Gemüsesorten angepflanzt?			Ausmessen/ Bestimmen	m ²			
Zwischennote für den Indikator:							

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kenzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot

Indikator »Bodenschutz, Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelungsgrad«			Beispielsweise				
--	--	--	----------------	--	--	--	--

Gibt es <i>nicht</i> versickerungsfähige Flächen? (z. B. Asphalt)			Ausmessen	m ²			
Gibt es teilweise versickerungsfähige Flächen? (z. B. Rasenpflaster)			Ausmessen	m ²			
Gibt es versickerungsfähige Flächen? (z. B. Rasen, Pflanzungen)			Ausmessen	m ²			
Wird im Schulgarten und auf anderen Pflanzflächen bodenschonend gearbeitet?			Beschreiben				

Zwischennote für den Indikator:

Indikator »Gesundheitsvorsorge«			Beispielsweise				
---------------------------------	--	--	----------------	--	--	--	--

Gibt es Sportflächen (z. B. entsprechend den Schulbauempfehlungen für Thüringen von 1997)?			Ausmessen/ Zählen	m ² Stück			
Gibt es Sportflächen, die auch außerhalb des Sportunterrichts genutzt werden können (in Pausen oder für Freizeitsport)?			Ausmessen/ Zählen	m ² Stück			
Gibt es Angebote, die zur sportlichen Aktivität einladen?			Zählen	Stück			
Gibt es Angebote, die z. B. Motorik und Gleichgewichtssinn fördern?			Zählen	Stück			
Gibt es Angebote, um zur Ruhe zu kommen (Stressbewältigung)?			Zählen	Stück			
Ist der Schulhof vor Lärm und Luftschadstoffen geschützt?			Beschreiben				

Zwischennote für den Indikator:

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kennzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot
Indikator »Kleinklima und Klimaschutz«			Beispielsweise				
Gibt es Bereiche mit ausreichender Besonnung?			Ausmessen	m ²			
Gibt es Bereiche mit Schatten spendender Bepflanzung?			Ausmessen	m ²			
Ist der Schulhof vor Wind und Luftschadstoffen geschützt?			Beschreiben				
Gibt es Staub bindende Bepflanzung oder Fassadenbegrünung?			Ausmessen	m ²			
Gibt es Dachbegrünungen?			Ausmessen	m ²			
Gibt es Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien?			Zählen	Stück			
Wird Energie effizient genutzt? (z. B. effiziente Außenbeleuchtung)			Beschreiben				
Wird der Grad der Verursachung von Treibhausgasen reduziert (z. B. durch Nutzung erneuerbarer Energien)?			Beschreiben				
Zwischennote für den Indikator:							

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kennzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot
Indikator »Lebenswerte Umgebung«			Beispielsweise				
Gibt es altersgerechte Angebote und Ausstattung?			Zählen	Stück			
Gibt es geschlechterspezifische Angebote und Ausstattung?			Zählen	Stück			
Gibt es behindertengerechte Angebote und Ausstattung?			Zählen	Stück			
Ist der Schulhof barrierefrei?			Beschreiben				
Gibt es Treffpunkte für alle Schüler (z. B. Hofbaum)?			Zählen	Stück			
Gibt es Spielgeräte die Teamgeist fördern?			Zählen	Stück			
Gibt es Möglichkeiten der Gewaltbewältigung (z. B. Wutpfahl)?			Zählen	Stück			
Gibt es Bänke? Gibt es besonders beliebte Bänke?			Zählen/ Beschreiben	Stück			
Gibt es Trampelpfade (Hinweis auf fehlende Wege)?			Zählen	Stück			
Zwischennote für den Indikator:							
Indikator »Orts- und Landschaftsbild«			Beispielsweise				
Gibt es anschauliche Beispiele für die Umweltbildung?			Zählen/ Beschreiben	Stück			
Gibt es hochwertige Gestaltbeispiele für zukunftsfähige Energieanlagen?			Zählen/ Beschreiben	Stück			
Gibt es prägende Bilder für qualitätsvolle und nachhaltige Gestaltung/Design (Alltagskultur)?			Zählen/ Beschreiben	Stück			
Zwischennote für den Indikator:							

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kennzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot
Indikator »Partizipation«			Beispielsweise				
Werden Schüler an der Schulhofpflege beteiligt?			Beschreiben				
Werden Schüler an Schulhof-Umgestaltungen beteiligt?			Beschreiben				
Können Schüler bei Neuanschaffungen mitbestimmen?			Beschreiben				
Gibt es selbst gebaute Spielgeräte/Bänke etc.?				Stück			
Gibt es von Schülern gestaltete Skulpturen/Kunstwerke?			Zählen	Stück			
Werden Schüler an der Schulhof-Neuplanung beteiligt?			Beschreiben				
Zwischennote für den Indikator:							
Indikator »Recycling«			Beispielsweise				
Liegt Müll auf dem Schulhof herum?			Beschreiben				
Gibt es Papierkörbe/Müllkörbe?			Zählen	Stück			
Wird der Müll getrennt? Wird Müll vermieden?			Beschreiben				
Gibt es wiederverwertete Baumaterialien (z. B. Ziegelsplitt)?			Beschreiben				
Gibt es wiederverwertbare Baumaterialien?			Beschreiben				
Wird Biomasse vor Ort oder von anderen kompostiert?			Ausmessen	m ²			
Zwischennote für den Indikator:							

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kennzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot
Indikator »Regenwassermanagement«			Beispielsweise				
Gibt es nicht versickerungsfähige Flächen (s. Boden)?			Ausmessen	m ²			
Gibt es teilweise versickerungsfähige Flächen (s. Boden)?				m ²			
			Ausmessen	m ²			
Wird das Regenwasser in die Kanalisation geleitet (Gully)?			Ausmessen	m ²			
Wird das Regenwasser in Regentonnen gesammelt?			Zählen	Stück			
Versickert Regenwasser vor Ort (z. B. Sickermulden)?			Zählen	Stück			
Gibt es eine Zisterne?			Größe	m ³			
Wird Regenwasser im Gebäude genutzt (Toiletten/Grauwasser)?			Menge	m ³			
Gibt es Dachbegrünungen?			Ausmessen	m ²			
Zwischennote für den Indikator:							

Was ist auf unserem Schulhof vorhanden? Indikator (siehe auch nachfolgendes Kapitel) Kennzeichen für Nachhaltigkeit	Nein	Ja	Was tun? Alles: In einen Bestandsplan einzeichnen	Wieviel?	Wieviel?		
					1-2 grün	3-4 gelb	5-6 rot
Indikator »Wirtschaftliche Belange des Anwesens«			Beispielsweise				
Können die Aufstellflächen, Rettungswege und Anleiterflächen der Feuerwehr auch anderweitig genutzt werden (Doppelnutzung)?			Beschreiben/ Ausmessen	m ²			
Können die Erschließungsflächen der Gebäudeeingänge und der Notausgänge multifunktional genutzt werden (Doppelnutzung)?			Beschreiben/ Ausmessen	m ²			
Sind die Flächen zur Anlieferung und Ver- und Entsorgung sicher?			Beschreiben				
Gibt es Kabel- und Leitungsstrassen (z. B. Strom, Gas), die die Nutzungs- und Gestaltungsfreiheit des Freiraums einschränken?			Beschreiben/ Ausmessen	m ²			
Gibt es unterbaute Flächen (z. B. Kellerbereiche)? Werden die darüber liegenden Flächen sinnvoll genutzt?			Beschreiben/ Ausmessen	m ²			
Gibt es ausreichend Fahrradstellplätze?			Zählen	Stück			
Gibt es ausreichend PKW-Stellplätze?			Zählen	Stück			
Gibt es ausreichend Beleuchtung?			Zählen	Stück			
Gibt es repräsentative Elemente wie z. B. einen Fahnenmast?			Zählen	Stück			
Zwischennote für den Indikator:							
Endnote für die Nachhaltigkeit auf dem Schulhof:							





Garten + Landschaft
12/2009,
Themenschwerpunkt:
»Nachhaltig Planen«

Indikatoren und Vergleichsstandards zur Erfassung und Bewertung von Nachhaltigkeit im Schulhof

- 10 Indikatoren für die Bewertung von Nachhaltigkeit auf dem Schulhof
- Definition und Bedeutung der Indikatoren
- Ziel der Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Indikator (Lerneffekte im Sinne der BNE)
- Übergeordnete politische Zielstellungen für den jeweiligen Indikator
- Vergleichsstandard für den jeweiligen Indikator, als Maßstab zur Bestandsbewertung des Schulhofes

Nachhaltigkeit definieren?!

Wenn etwas bewertet werden soll, dann bedarf es einer Vergleichsgröße. Wenn etwas mit gut oder ungenügend bewertet wird, müssen die Gründe der Bewertung auch für andere nachvollziehbar sein. Es bedarf objektiver Kriterien, bei Schularbeiten genauso wie beim Thema Nachhaltigkeit. Setzt man sich intensiver mit der Bewertung von Nachhaltigkeit auseinander, dann kommt man zu dem Schluss, dass:

- einzelne Nachhaltigkeitsaspekte leichter erfassbar sind als andere,
- es unterschiedliche Betrachtungsebenen gibt, die aufeinander aufbauen können,
- im Vorfeld Rahmenbedingungen der Betrachtung festgelegt und klar benannt werden müssen und
- nicht für alle Betrachtungsebenen ausgereifte oder etablierte Bewertungsinstrumente existieren.

Das folgende Kapitel versucht den nachhaltigen Schulhof mit 10 ausgewählten Indikatoren zu kennzeichnen. Die Indikatoren sollen alle Teilaspekte der Nachhaltigkeit abdecken. Anhand von Beispielen wird gezeigt, wie sich der Indikator auf den Schulhof und seine Gestaltung auswirkt. Wo für den Vergleichsstandard keine absolute Messgröße festgelegt werden kann, werden beschreibende Kriterien herangezogen.¹ Damit soll Nachhaltigkeit nicht auf eine vereinfachte Formel heruntergebrochen, sondern gerade in ihrer Komplexität nachvollziehbar und greifbar werden.

1. Indikator „Biodiversität“

Biodiversität meint die Vielfalt der »lebenden Organismen jeglicher Herkunft, (...); dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.«² Zum Schutz der weltweit bedrohten biologischen Vielfalt wurde 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, kurz CBD) beschlossen. Inzwischen haben fast 190 Staaten das Abkommen unterzeichnet. Die Hauptanliegen des Abkommens sind:

- die Sicherung von Lebensräumen und der Schutz von wildlebenden Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen,
- die nachhaltige Nutzung von wildlebenden und gezüchteten Arten (Nutztiere und Nutzpflanzen), inklusive Schutz und Erhalt ihrer genetischen Vielfalt,
- die Sicherung von Zugangsmöglichkeiten zu den genetischen Ressourcen der Welt, die gerechte Verteilung der Vorteile aus der Nutzung dieser genetischen Ressourcen und die Verbesserung der Entwicklungschancen für die ärmeren, aber biodiversitätsreichen Länder.³

Der Schutz der biologischen Vielfalt bezieht den Menschen und das menschliche Handeln ausdrücklich mit ein, denn die biologische Vielfalt unseres Planeten bildet die Grundlage unserer Existenz. Durch ihre Bedrohung und Dezimierung geraten auch unsere Lebensgrundlagen in Gefahr. Dabei sind die Funktionen und Wechselwirkungen in und zwischen den Ökosystemen sehr komplex und die Folgen ihrer Bedrohung nicht immer klar abzusehen. **Die Frage nach der Biodiversität im Schulhof** soll daher in erster Linie ein **Bewusstsein für die Komplexität der Zusammenhänge** vermitteln.

Auch der Schulhof ist ein spezifischer, von anderen mehr oder weniger deutlich abgegrenzter Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) und damit der Definition nach ebenfalls ein Biotop.⁴ Ökosysteme oder spezifische Lebensräume (Biotope) lassen sich auf einem stark genutzten, räumlich begrenzten Schulhof kaum »nachbauen« und sind vielleicht auf Klassenfahrten besser erlebbar. Andererseits eignet sich der Schulgarten hervorragend zum Anbau (und zur Verkostung!) alter, regionaler Obst- und Gemüsesorten bzw. Arten, die heute weder in Supermärkten noch auf dem Speiseplan der Schulkantine oder Schulmensa zu finden sind.

Auch die Bepflanzung des Schulhofs lässt sich unter dem Gesichtspunkt der Biodiversität betrachten. Die Auswahl der Pflanzen für einen Schulhof unterliegt von vornherein diversen Beschränkungen (Robustheit der Pflanzen, Vermeidung von Giftpflanzen, Pflanzkosten etc.), doch haben Moden in der Gestaltung und mangelnde Sachkenntnis die Anzahl der Arten auf dem Schulhof unnötig verringert. Zudem bieten viele der typischen Schulhofpflanzen für einheimische Tiere keine Nahrungsquelle, so die allseits beliebte Forsythie. Auch Rasenflächen sind aus der Sicht der biologischen Vielfalt kaum mehr als »grüne Wüsten«. Tendenziell lässt sich sagen, dass heimische Pflanzenarten einen größeren Beitrag zur Biodiversität leisten als nichtheimische Zierpflanzen, da sie einer größeren Anzahl von Tierarten als Nahrungsquelle und Lebensraum dienen und in der Regel keine Gefahr für angrenzende Lebensräume und deren (genetische) Vielfalt bedeuten.

Besonders problematisch ist es (vor allem aus der Sicht der Didaktik), wenn für den Schulhof sogenannte Neophyten ausgewählt werden, die außerhalb unserer Städte heimische Pflanzen verdrängen, sich in heimische Arten einkreuzen oder ganze Lebensräume »infiltrieren und überwuchern«, wie es beispielsweise in manchen Regionen die Robinie tut.

Um Lebensraum für Tiere und Pflanzen auf dem Schulhof zu schaffen, reicht es oft schon, »Wildwuchs« zuzulassen: Moose oder gar Gräser zwischen Pflastersteinen schaden niemandem. Eine nicht intensiv genutzte Rasenfläche kann auch zur Wiese werden. Zwischen Sträuchern können auch Wildstauden wachsen, der Boden muss nicht »nackt« und »zu Tode«

gepflegt sein! Mutige und kreative Betrachtungen zum Umgang mit der »Wildnis« liefert Cordula Loidl-Reisch in ihrem (zurzeit vergriffenen) Buch »Der Hang zur Verwilderung – Die Anziehungskraft der Verwilderung und ihre Bedeutung als Träger illusionistischer Freiraumszenierungen«.⁵

Vergleichsstandards

Ein Kennzeichen für die biologische Vielfalt auf dem Schulhof ist also nicht allein die Anzahl der Arten, sondern auch die Wechselwirkung untereinander. Wechselwirkung meint hier z. B.:

- Bieten die vorhandenen Pflanzen den Tieren in der Umgebung überhaupt Nahrung und Lebensraum?
- Ist der Schulhof die einzige Grünfläche im Stadtquartier oder gibt es in der Nähe Parkanlagen, Brachflächen, Flussläufe u. ä.?
- Liegt die Schule am Stadt- oder Dorfrand, in unmittelbarer Umgebung von Wald- oder Landwirtschaftsflächen?

Die qualitativen Kennzeichen der Biodiversität auf dem Schulhof beziehen sich dann auf:

- die Strukturvielfalt,
- die Material- und Pflanzenverwendung und
- die Nutzungs- und Pflegeintensität.

Biodiversität im Schulhof lässt sich nicht in einer verbindlichen Größe festschreiben. Sie ist eine Frage der Qualität, nicht der reinen Quantität. Sie ist immer im Kontext der Schulhofgröße und der Lage der Schule zu betrachten. In einem dicht besiedelten Stadtgebiet kann auch ein einziger alter Baum ein wertvoller Beitrag zur biologischen Vielfalt auf dem Schulhof sein, denn er ist Lebensraum zahlreicher Arten.



Übergeordnete Zielstellungen

Übereinkommen über die biologische Vielfalt	Naturschutzgesetz § 2 (1) 8.	Naturschutzgesetz § 2 (1) 9.
(Convention on Biological Diversity, kurz CBD), Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED), Rio de Janeiro, 1992	Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.	Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.

Weiterführende Informationen



Überall wächst was – Das Handbuch für den kleinen Gärtner und die kleine Gärtnerin, Publikation der NAJU (Naturschutzjugend) und ALNATURA

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft:
Heimische Straucharten für Anpflanzungen sicher erkennen, Jena, 2008
(www.tll.de/ainfo/pdf/stra0408.pdf)

Aktion FLEDERMAUSFREUNDLICH (Thüringen): www.fmthuer.de

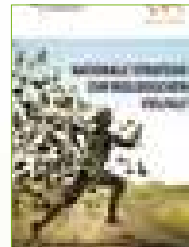
FloraWeb – Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands: www.floraweb.de

Hitliste der Schmetterlingspflanzen auf FloraWeb:
Rubrik Artensteckbriefe, Schmetterlingspflanzen

Die Honigmacher – Internetseite zu Bienen, Bienenpflanzen und Imkerei der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen:
www.die-honigmacher.de



BMU Bildungsmaterialien:
Biologische Vielfalt (April 2008)
Zu bestellen auf:
www.bmu.de/bildungsservice



Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Hrsg.: Internationale Strategie zur
Biologischen Vielfalt, 2007

2. Indikator „Bodenschutz, Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelungsgrad“

Böden und Flächen sind Ressourcen, die nur in begrenztem Maße zur Verfügung stehen. Böden bilden mit ihrer Filter-, Puffer- und Lebensraumfunktion im Wortsinn die Basis unserer Ökosysteme. Böden bzw. Bodenfunktionen sind:

- »Lebensgrundlage und Lebensraum für Mensch, Flora und Fauna;
- Abbau und Umbau von Stoffen, einschließlich des Abbaus von Schadstoffen;
- Speicherung und Filterung von Wasser;
- Standort für die wirtschaftliche Nutzung, für Siedlung, Verkehr und Freizeit;
- Produktionsgrundlage für die Land- und Forstwirtschaft, für Gartenbau und Rohstoffgewinnung;
- Grundlagen der menschlichen Kulturentwicklung, aus denen auch historische Vorgänge ablesbar sind.«⁶

Böden haben einen komplexen Aufbau, einmal abgetragen, weggeschwemmt, fortgeweht oder »zubetoniert« ist ihre Funktionsfähigkeit meist unwiederbringlich verloren. In Gebieten, in denen Böden und insbesondere deren Humusschichten verloren gegangen sind, breiten sich Wüsten aus. Im gemäßigten Klima Mitteleuropas stellt die Inanspruchnahme von Flächen (Acker-, Wiesen- und Waldflächen) für **Siedlungen** und **Verkehr** die größte Bedrohung für Boden und Bodenfunktion dar.

Derzeit werden in Deutschland noch immer ca. 130 ha täglich neu in Anspruch genommen, das entspricht ca. 180 Fußballfeldern (ein Profi-Fußballfeld = 68 m x 105 m = 0,714 ha). Auch wenn diese Flächen nicht komplett versiegelt werden und die Bodenfunktionen zumindest in Teilen erhalten bleiben, so bedeutet diese Flächeninanspruchnahme doch eine fortschreitende Zerschneidung von Landschaftsräumen. Diese Zerschneidung von Lebensräumen ist wiederum eine der Hauptursachen für die Bedrohung von Flora und Fauna (der biologischen Vielfalt) in Deutschland.

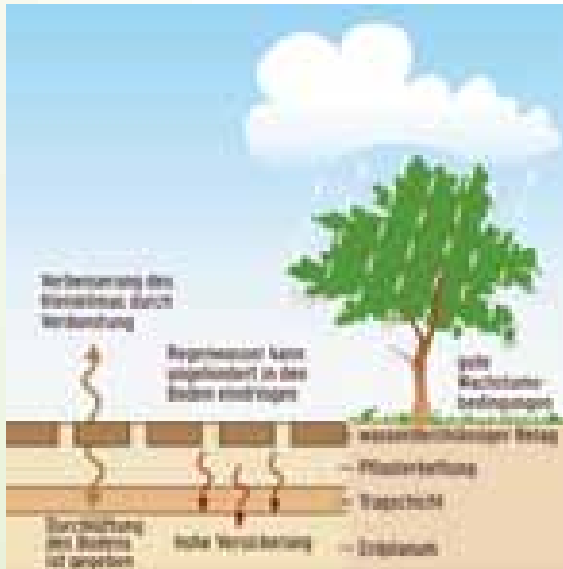
Die Frage nach Boden, Bodenschutz, Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung im Bereich des Schulhofes soll ein Bewusstsein für die Bedeutung des Schutzguts Boden und die **endliche Verfügbarkeit der Ressource Fläche** wecken.

Bestehende Schulen und ihre Schulhöfe haben auf die tägliche Flächeninanspruchnahme von immer noch mehr als 100 ha keinen direkten Einfluss. Wo Schulen neu gebaut werden, muss den Planungsbeteiligten durchaus die Frage nach einer flächenschonenden Planung gestellt werden:

- Stehen Gebäude oder Grundstücke zur Verfügung, die umgenutzt werden könnten?
- Wo in der Stadt/im Dorf soll die Schule gebaut werden: Gibt es noch freie Baugrundstücke im Siedlungsbereich oder sollen z. B. landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden?
- Welche zusätzlichen Verkehrsflächen werden durch den Standort notwendig?

Der *schonende Umgang* mit dem Boden bei Neu- und Umbauarbeiten sollte eigentlich selbstverständlich sein. Baufirmen sind zur fachgerechten Entsorgung von Bauschutt und Materialien verpflichtet bzw. im Leistungsverzeichnis (LV) zu verpflichten.

Bei der Neuplanung oder Umgestaltung von bestehenden Schulhöfen spielt die Entsiegelung und die Minimierung befestigter Flächen schon seit Jahren eine große Rolle. Die Kernfrage ist hier: Wie viel befestigte Fläche braucht der Schulhof tatsächlich und lassen sich verschiedene Funktionen auch auf einer Fläche konzentrieren? Die großen Asphalt- und Pflasterflächen älterer Schulhöfe waren schlicht Resultat der Forderung nach Sauberkeit und Pflegeleichtigkeit, denn »Staubfrei und schnell trocknend mussten bis 1981 Schulhöfe gebaut werden. Eine DIN-Norm sorgte mit dieser Forderung bundesweit für befestigte Schulhofflächen«⁷...



Bodenversiegelung und ihre Folgen (BMU - Bildungsmaterialien: Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung, April 2008, S. 14)

Bei einem nachhaltigen Umgang mit Boden und Fläche auf dem Schulhof ist Geschick und Sachkenntnis, vielleicht auch der Mut zu Neuem gefragt:

- Welche Materialien stehen zur Befestigung überhaupt zur Verfügung? Welche davon sind komplett wasserundurchlässig, welche erlauben noch eine teilweise Versickerung?
- Müssen Flächen komplett befestigt werden oder ist ein Netz aus Wegen und Plätzen vielleicht sinnvoller?
- Werden bestehende Pflaster- oder Asphaltflächen in vollem Umfang genutzt oder wäre auch eine teilweise Entsiegelung möglich?
- Stehen Parkplätze nachmittags als Spielflächen zur Verfügung? Wenn nein, könnten sie auch mit Rasengittersteinen oder gar Schotterrassen befestigt sein?
- Muss Regenwasser von befestigten Flächen in die Kanalisation entsorgt werden oder kann das Regenwasser auch vor Ort in Sickermulden, Rigolen, Pflanzflächen geleitet oder in einer Zisterne gesammelt werden?
- Wurden Flächen nur versiegelt, um die Pflege zu erleichtern? Welche Pflanzen sind robust und pflegeleicht?

Ökonomischer Vorteil einer Entsiegelung: Die allgemein üblichen Niederschlagswassergebühren für ein Grundstück werden u. a. nach Art und Menge (m²) der versiegelten Fläche, von der Niederschlagswasser in die Kanalisation eingeleitet wird, berechnet. Die Entsiegelung ist somit ein wichtiger Faktor bei der Reduzierung laufender Betriebskosten!

Vergleichsstandards

Die Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen von 1997 und die Arbeitshilfen zum Schulbau des Sekretariats der Kultusministerkonferenz von 2008 empfehlen ca. 5 m² Pausenfreifläche pro Schüler. Naturnahe Gestaltung und wasser-durchlässige Oberflächen werden ausdrücklich genannt. Eine Aussage, wie viel von diesen 5 m² wasserundurchlässig befestigt sein muss oder darf, wird nicht getroffen.

Diese 5 m² können als maximaler Versiegelungsgrad je Schüler angesetzt werden und markieren den negativen Standard. Multipliziert mit der Anzahl aller Schüler, ergibt sich ein Maximalwert an versiegelter Fläche, bei 500 Schülern also 2500 m² (das entspricht 50 m x 50 m) versiegelte Fläche.

Für den Minimalwert stände die versiegelte Fläche, die von Schülern auch bei schlechtem Wetter in Anspruch genommen wird. Dieser Wert wird je nach Schulform (Grundschule, weiterführende Schule) und Verfügbarkeit von überdachten Pausenflächen schwanken. Möglich wären beispielsweise 0,5 m² versiegelte Pausenfläche pro Schüler als positiver Standard. Das ergebe bei 500 Schülern eine Fläche von 250 m² oder 10 m x 25 m.

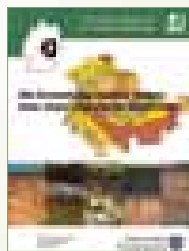
Übergeordnete Zielstellungen

30 ha Ziel	BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz § 4	Baugesetzbuch § 1a (2)	Naturschutzgesetz § 2 (1) 3.
<p>Reduzierung der täglich (!) in Deutschland neu versiegelten Fläche von derzeit ca. 130 ha (das entspricht ca. 180 Fußballfeldern) auf 30 ha täglich. (vgl.: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2008, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2008, S. 12 f)</p>	<p>Pflichten zur Gefahrenabwehr (1): Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. (2) Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen.</p>	<p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; [...] sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.</p>	<p>Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Natürliche oder von Natur aus geschlossene Pflanzendecken sowie die Ufervegetation sind zu sichern.</p>

Weiterführende Informationen



BMU – Bildungsmaterialien: Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung (April 2008).
Zu bestellen auf:
www.bmu.de/bildungsservice



Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) – Bildungsmaterialien: Entstehung unserer Böden, eine (fast) unendliche Geschichte, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz, (Januar 2006)

Internetseiten des BMU: www.bmu.de,
Rubrik »Wasser, Abfall, Boden« www.bodenwelten.de

3. Indikator „Gesundheitsvorsorge“

Nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist Gesundheit

»ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.«

Weiter heißt es: »Der Besitz des bestmöglichen Gesundheitszustandes bildet eines der Grundrechte jedes menschlichen Wesens, ohne Unterschied der Rasse, der Religion, der politischen Anschauung und der wirtschaftlichen oder sozialen Stellung.«⁸

Wie bereits dargestellt, verursachen Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems, des Verdauungssystems, des Muskel-Skelett-Systems und psychische Erkrankungen mit insgesamt rund 110 Milliarden Euro die Hälfte der jährlichen Krankheitskosten in Deutschland. Zum Gesundheitszustand von Kindern hält der Report »Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland« der Zentrale für gesundheitliche Aufklärung und des Robert Koch Instituts (Ausgabe 2008) fest:

- 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen in Deutschland haben Übergewicht; bei rund einem Drittel von ihnen ist es so ausgeprägt, dass man von Adipositas spricht.
- Der Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher hat sich gegenüber den 1980er und 1990er-Jahren um 50 Prozent erhöht.
- Übergewicht kann bereits bei Kindern zu Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen oder Diabetes führen und leistet zahlreichen Spätfolgen im Erwachsenenalter Vorschub.⁹

Weiter wird dargelegt, dass nur eine Minderheit der Kinder und Jugendlichen, wie empfohlen täglich mindestens eine Stunde körperlich aktiv ist. Mit Beginn der Pubertät nimmt die sportliche Aktivität noch weiter ab, besonders bei Mädchen. Die größten Defizite sind hier bei Jungen und Mädchen zu beobachten, »die aus Familien mit niedrigem Sozialstatus kommen, einen Migrationshintergrund haben oder in den neuen Bundesländern aufwachsen.«¹⁰

Die WHO spricht in diesem Zusammenhang ganz klar von einer **Adipositas-Epidemie** in Europa: »Bis zum Jahr 2010, so steht zu erwarten, werden 20 % der erwachsenen Bevölkerung und 10 % der Kinder und Jugendlichen in Europa unter Adipositas leiden.«¹¹ Diese Zahlen sind fast erreicht: 2006 galten bereits 8,5 % der 14- bis 17-Jährigen als adipös.¹²

Als mögliche Gründe für den Mangel an sportlicher Aktivität nennt der Report des Robert Koch Instituts:

- Konzentration auf das Auto als zentrales Transportmittel,
- starke Nutzung elektronischer Medien,
- die unzureichende Verankerung des Sports in Schule und Kindergarten, sowie
- vor allem in Großstädten – das Verschwinden von Sportstätten und öffentlichen bzw. natürlichen Räumen, die Kindern eine spielerische körperliche Betätigung erlauben.¹³

200 Jahre nach der Eröffnung des ersten Turnplatzes auf der Berliner Hasenheide durch »Turnvater« Friedrich Ludwig Jahn ist der Ruf nach sportlicher Betätigung aktueller denn je. Der EU-Gesundheitskommissar Markos Kyprianou bringt es ungehört auf den Punkt:

»Wenn wir nicht handeln, werden aus den übergewichtigen Kindern von heute die Herzinfarktoper von morgen.«

Schulen und Schulträger stehen in einer besonderen Verantwortung, wenn es um die Gesundheitsförderung und die Gesundheitsvorsorge von Schülern geht. Zu nennen sind dabei:

- Gesunde Mahlzeiten,
- ausreichend Zeit für Aktivität inner- und außerhalb des Sportunterrichts,
- attraktive Bewegungsräume
- sowie sichere Fuß- und Radwegeverbindungen zur Schule sollten selbstverständliches Recht eines jeden Schülers sein oder es zumindest werden. **Wichtig: Auch die gesündeste Schulmahlzeit kann sportliche Aktivität nicht ersetzen und umgedreht.**

Vergleichsstandards

In der Arbeitshilfe zum Schulbau des Sekretariats der Kultusministerkonferenz werden lediglich 10 bis 12 m² Sportfreifläche pro Schüler als Richtwert genannt. Die Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen (1997) gehen von 20 m² Sportfreifläche pro Schüler aus und empfehlen bestimmte Standardgrößen für Laufbahn, Kugelstoßanlage, Spielflächen und Gymnastikrasen. Diese sollten als sinnvoller Standard vorhanden sein.

Wichtiger als die Größe von Sportflächen (für den Schulsport) sind u. a. die Fragen, ob:

- Außenanlagen dem Bewegungsdrang der Schüler entgegenkommen und ihn fördern oder ihn hemmen,
- Schülern der unterschiedlichen Altersstufen Anreize geboten werden, oder bestimmte Altersgruppen ausgeschlossen werden,
- Angebote zur sportlichen Aktivität die geschlechterspezifischen Bedürfnisse berücksichtigen bzw. den unterschiedlichen Raumbedürfnissen verschiedener Spiele Rechnung getragen wird,
- bestehende Schulsportanlagen auch in Pausenzeiten oder am Nachmittag mit genutzt werden können

Übergeordnete Zielstellungen

Ziel der Bundesregierung

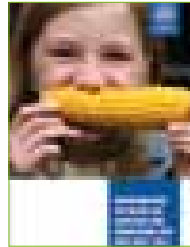
»Ziel der Bundesregierung ist es, dass der Anteil der Menschen mit Adipositas in Deutschland bis zum Jahr 2020 zurückgeht.« (Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2008, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2008, S. 4)

»Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, den Anteil der Raucher bei Kindern und Jugendlichen bis zum Jahr 2015 auf unter 12 % und den Anteil der Raucher ab 15 Jahre auf unter 22 % zu senken.« (Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2008, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2008, S. 44)

»Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung hat zum Ziel, dass die vorzeitige Sterblichkeit bis zum Jahr 2015 bei Männern bei höchstens 190 und bei Frauen bei höchstens 115 Todesfällen je 100.000 Einwohnern liegt.« (Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2008, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2008, S. 42)

Weiterführende Informationen

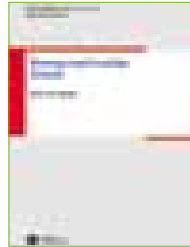
Zur Bündelung und Fortführung bestehender Aktivitäten in der Gesundheitsvorsorge bei Kindern und Erwachsenen hat die Bundesregierung 2008 den nationalen Aktionsplan IN FORM zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten beschlossen. Im Zuge des Aktionsplans wurde beispielsweise für Thüringen eine Vernetzungsstelle Schulverpflegung unter Trägerschaft der Verbraucherzentrale Thüringen eingerichtet.



Erster und Zweiter Europäischer Aktionsplan Nahrung und Ernährung der WHO 2007-2012: www.euro.who.int



IN FORM - Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung: www.in-form.de



Bundesverband der Unfallkassen (Herg.): Bewegungsfreudige Schule, Band I: Grundlagen, GUV-SI 8053 (bisher GUV 571.51), GUV-Informationen, München, 1997

Europäische Charta zur Bekämpfung der Adipositas
Verabschiedet auf der Europäischen Ministerkonferenz der WHO zur Bekämpfung der Adipositas (Istanbul, Türkei, 15.-17. November 2006) www.euro.who.int



4. Indikator »Kleinklima und Klimaschutz«

Kleinklima (auch Mikroklima) bedeutet die Zusammenfassung von Temperatur, Luftfeuchte und Windverhältnissen in einem begrenzten Raum, beispielsweise einer Stadt, einer Parkanlage oder einem Innenhof. Unter Klima (Meso- und Makroklima) versteht man die charakteristische Witterung oder den typischen Witterungsverlauf in einem räumlich abgegrenzten Gebiet. Klimaschutz ist die Bestrebung, dem Klimawandel (also der derzeit stattfindenden globalen Erwärmung) entgegen zu wirken.

Klima findet im Großen (global) wie im Kleinen (lokal) statt. Beides bedarf unseres Schutzes, beides erfordert einen verantwortungsbewussten Umgang. Die Folgen des Klimawandels werden in den Medien fast täglich genannt: »Bei einem weiteren Ausstoß von Treibhausgasen ist zu erwarten, dass bis 2100 die globale Mitteltemperatur um 1,4 °C bis 5,8 °C und der Meeresspiegel um 10 bis 90 cm steigen werden. Überflutung von Küstenregionen und tief gelegenen Inselstaaten sowie die Ausbreitung von Wüstenregionen und das Abschmelzen von Gletschern wären die Folge. Bereits heute ist der Klimawandel eine der Hauptursachen von Naturkatastrophen, wie beispielsweise Hochwasser und Trockenperioden.«¹⁵

Aber auch ein fahrlässiger Umgang mit dem Kleinklima hat Folgen: Die Blockierung von Kaltluftschneisen oder die Versiegelung von Kaltluftentstehungsgebieten können die Luftqualität in Städten erheblich verschlechtern, da der Luftaustausch minimiert und die nächtliche Abkühlung (gerade im Sommer) verhindert wird. Eine hohe Siedlungsdichte mit einem hohen Anteil versiegelter Flächen, geringem Grünanteil und hoher Verkehrsbelastung beeinflussen Luftqualität und Kleinklima ebenfalls negativ. Gesundheitliche Beeinträchtigung für Mensch, Tier und Pflanzen kann die Folge sein.

Das Mikroklima kann durch Baumaßnahmen und Gestaltung direkt beeinflusst werden – zum Positiven wie zum Negativen. Bereits genannte Faktoren wie Bodenschutz, lokale Regenwasserversickerung, Flächenentsiegelung und eine vielfältige Bepflanzung (inklusive Dach- und Fassadenbegrünung) tragen positiv zum Kleinklima bei.

Das Makroklima wird durch diese Faktoren kaum bis gar nicht beeinflusst. Hier spielen Aspekte des Schulgebäudes, dessen Bewirtschaftung, aber auch das Verhalten der Nutzer eine größere Rolle. Die Maßnahmen zum Klimaschutz reichen hier vom Energiesparen (Energiesparlampen, Gebäudesanierung) über die aktive Energieproduktion (Solarthermie, Photovoltaik etc.) bis hin zum klimaschonenden Konsum (Reduzierung des Fleischkonsums und Verzehr saisonaler/regionaler Produkte).

Vergleichsstandards

Für das **Kleinklima** im Schulhof können, in Anlehnung an die Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen (1997), folgende Mindeststandards genannt werden: Der Schulhof sollte

- Bereiche mit ausreichender Besonnung und Bereiche mit schattenspendender Bepflanzung,
- Windschutz (vegetativ oder baulich),
- staubbindende Bepflanzung, Fassaden- oder Dachbegrünung und
- ein lokales Regenwassermanagement aufweisen.

Als Vergleichsstandard für den **Klimaschutz** können die Klimaschutzziele der EU und der Bundesregierung herangezogen werden (siehe übergeordnete Zielstellungen). Beispielsweise:

Wird es möglich sein, auf dem Schulhof (in der gesamten Schule) bis zum Jahr 2020

- die Energie um 20 % effektiver zu nutzen?
- 20 % des Energieverbrauchs aus regenerativen Energiequellen bereitzustellen?
- die Verursachung von Treibhausgasen um 20 % zu senken?

Oder:

- Wird bereits jetzt (wie auf Bundesebene) ca. 14 % des Stromverbrauchs aus regenerativen Energien bereitgestellt?
- Wird bereits jetzt (wie auf Bundesebene) ca. 7 % des Primärenergiebedarfs aus regenerativen Energien bereitgestellt?

Übergeordnete Zielstellungen

Rio 1992

Bereits auf dem Weltgipfel in Rio 1992 wurde im Rahmen der Klimarahmenkonvention eine weltweite Stabilisierung der Treibhausgasemissionen vereinbart. 1997 konnten in Kyoto erste rechtsverbindliche Zusagen formuliert werden (vgl. www.bmu.de Rubrik Klima und Energie, Unterpunkt »Klimaschutz«).

20/20/20 Ziel der EU

Das im Januar 2008 vorgelegte Klimaschutz-Paket »3 mal 20 bis 2020« sieht vor, bis 2020 den Ausstoß an Treibhausgasen um 20 % zu senken, Energie um 20 % effektiver zu nutzen und 20 % des Energieverbrauchs aus regenerativen Energiequellen bereitzustellen. Vgl.: EU-Klimaschutzpaket 2020: Richtlinie über Erneuerbare Energien, Europäisches Parlament, Pressedienst, Meldung vom 31. 3. 2008 (20080331 STO25142), www.europarl.europa.eu_sides_getDoc.pdf (Stand: 9/2009)

Zielstellungen der Bundesregierung

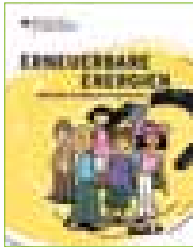
1. Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2020 gegenüber 1990 um 40 % gesenkt werden; Ende 2007 lag Deutschland bei -21,3 %.
2. Die Energieproduktivität soll um 3 % pro Jahr gesteigert werden. Dies bedeutet, dass Energie im Jahr 2020 doppelt so effizient genutzt wird wie 1990.
3. Der in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegene Anteil der regenerativen Energien soll weiter deutlich erhöht werden:
 - am Bruttostromverbrauch von derzeit rund 15 % zunächst bis 2020 auf min. 30 %, danach ist ein weiterer kontinuierlicher Ausbau vorgesehen;
 - am Wärmeenergiebedarf von heute knapp 8 % auf 14 % bis 2020;
 - durch Biokraftstoffe sollen bis 2020 die Treibhausgasemissionen um 7 % gegenüber dem Einsatz fossiler Kraftstoffe reduziert werden [...].
 - Langfristig soll der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2050 auf etwa 50 % ansteigen.
4. Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) an der Stromerzeugung soll bis 2020 auf 25 % verdoppelt werden (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung, Juni 2009, S. 5).

Naturschutzgesetz § 2 (1) 6.

Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; hierbei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.

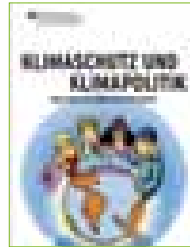
Weiterführende Informationen

Einen Einstieg zur kleinklimatischen Wirkung von Stadtgrün bietet der Artikel von Kiefer, Gabriele und Loidl, Hans: *Einheit oder Dualismus? Einige Bausteine zum Verhältnis von Gebäude und Freiraum in der Stadt, Garten + Landschaft, Ausgabe 10/1988, S. 42 ff.*



BMU – Bildungsmaterialien: Erneuerbare Energien (April 2008)

Beide zu bestellen auf: www.bmu.de/bildungservice



BMU – Bildungsmaterialien: Klimaschutz und Klimapolitik (April 2008)

5. Indikator »Lebenswerte Umgebung«

Der Indikator **lebenswerte Umgebung** wird hier als **Berücksichtigung individueller Bedürfnisse und Fähigkeiten** definiert, unabhängig von Alter, Geschlecht, Herkunft und Fähigkeiten (oder deren Einschränkung). Karin Babbe, Schulleiterin der Erika-Mann-Schule in Berlin-Wedding, die mit dem »Jakob-Muth-Preis für inklusive Schule 2009« ausgezeichnet wurde, betont, »dass jedes Kind einmalig ist, jedes Kind besonders ist und jedes Kind in dieser Einmaligkeit und Besonderheit das Recht darauf hat, so sich entwickeln zu können, dass es die bestmögliche Entfaltung erfährt.«¹⁶

Auch auf dem Schulhof haben Schüler das Recht, sich entsprechend ihren Besonderheiten entfalten zu können. Denn »diese Entfaltung des Könnens und die Erfahrung »Ich kann etwas!« das sind die Erfolgserlebnisse, die die Kinder brauchen. Und aufgrund dieser Erfolgserlebnisse sind sie dann motiviert, ihr Nichtkönnen weiter in Angriff zu nehmen.«¹⁷ Auch »Spielen ist für alle Kinder von primärer Bedeutung für die Lebensentwicklung. Niemand darf ausgeschlossen sein, jedes Kind muss die Möglichkeit haben, chancengleich mit anderen zu spielen, ob es nun behindert ist oder nicht.«¹⁸

Im März 2005 trat auch in Deutschland die Behindertenrechtskonvention der Vereinten Nationen in Kraft. In dieser Regelung wird allen Schülern mit einer geistigen oder körper-

lichen Behinderung das Recht garantiert, zusammen mit gesunden Gleichaltrigen unterrichtet zu werden. Auch das Thüringer Gesetz zur Gleichstellung und Verbesserung der Integration von Menschen mit Behinderung sieht dieses Recht vor.¹⁹ Im Sinne einer nachhaltigen Planung muss auch die Gestaltung von Schule und Schulhof einen integrativen bzw. inklusiven Ansatz verfolgen. Die Idee der Inklusion geht davon aus, dass »sowieso alle Kinder verschieden sind. Jeder Schüler kann und darf jederzeit, ständig oder auch nur vorübergehend und aus unterschiedlichen Gründen Schwierigkeiten beim Lernen haben.«²⁰

So, wie jeder Schüler immer mal wieder Probleme mit dem Lernen haben kann, so kann auch jeder Schüler, jeder Lehrer und jeder Erziehungsberechtigte plötzlich, dauerhaft oder vorübergehend »behindert« (also beeinträchtigt in körperlichen Funktionen, geistigen Fähigkeiten oder seelischer Gesundheit) sein. Daher schreibt auch das ThürGIG die Herstellung von Barrierefreiheit bei Neu-, Um- oder Erweiterungsbauten sowie bei öffentlichen Plätzen, Wegen und Straßen vor. Barrierefreiheit meint eine Gestaltung, die eine Nutzung und Zugänglichkeit ohne besondere Erschwernis oder fremde Hilfe ermöglicht. Dabei hat Barrierefreiheit durchaus einen multifunktionalen Effekt, denn wo sich beispielsweise ein Rollstuhlfahrer ohne fremde Hilfe bewegen kann, sind auch Kinderwagen und Gehhilfe problemlos nutzbar.

Die Frage nach dem Schulhof als lebenswerte Umgebung soll für die Unterschiedlichkeit von Fähigkeiten und Bedürfnissen sensibilisieren und aufzeigen wie Gemeinschaften von individuellen Besonderheiten profitieren können.

- individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten von Schülern
- altersspezifischen Bedürfnisse von Schülern
- geschlechterspezifischen Bedürfnisse von Schülern
- herkunftsspezifischen Bedürfnisse von Schülern
- möglichst uneingeschränkte Benutzung und Zugänglichkeit für alle Nutzer.

Vergleichsstandards

Als Vergleichsstandards können das ThürGIG und die DIN 18024, Teil 1 und die DIN 33942 herangezogen werden. Grundsätzlich sollten bei der Gestaltung eines Schulhofs eingegangen werden auf die:

Übergeordnete Zielstellungen

Thüringer Gesetz zur Gleichstellung und Verbesserung der Integration von Menschen mit Behinderung (ThürGIG)

vom 16. 12. 2005: § 1 – Ziel des Gesetzes: Ziel des Gesetzes ist es, Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen zu verhindern und bestehende Benachteiligungen zu beseitigen sowie die gleichberechtigte Teilhabe von Menschen mit Behinderungen am Leben in der Gesellschaft herzustellen und ihnen eine selbstbestimmte Lebensführung zu ermöglichen. Dabei wird besonderen Bedürfnissen Rechnung getragen.

Thüringer Bauordnung § 53 Barrierefreies Bauen

(2) Bauliche Anlagen, die öffentlich zugänglich sind, müssen in den dem allgemeinen Besucherverkehr dienenden Teilen von Menschen mit Behinderungen, alten Menschen und Personen mit Kleinkindern barrierefrei erreicht und ohne fremde Hilfe zweckentsprechend genutzt werden können. Diese Anforderungen gelten insbesondere für 1. Einrichtungen der Kultur und des Bildungswesens [...]

DIN 18024

DIN 18 024, Teil 1 (1998)
Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze:
Geltungsbereich für Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrsanlagen und öffentliche Grünanlagen sowie deren Zugänge.
Nutzer müssen in die Lage versetzt werden, von fremder Hilfe weitgehend unabhängig zu sein. Das gilt insbesondere für:

- Rollstuhlbenutzer – auch mit Oberkörperbehinderung
- Blinde, Sehbehinderte
- Gehörlose, Hörgeschädigte
- Gehbehinderte
- Menschen mit sonstigen Behinderungen
- Ältere Menschen
- Kinder, klein- und großwüchsige Menschen (vgl. <http://nullbarriere.de/din18024-1.htm>)

DIN 33942

Barrierefreie Spielgeräte

Weiterführende Informationen

Spielraumkommission der Landeshauptstadt München (Hrsg.): Spielen in München, 3 Bände (Band 1: Konzept, Band 2: Kurzfassung, Band 3: Kriterienkatalog für kinder- und jugendfreundliches Planen), München, 2000

6. Indikator »Orts- und Landschaftsbild«

Mit dem Begriff Orts- und Landschaftsbild wird die charakteristische Erscheinung eines Dorfes, einer Stadt oder einer Landschaft bezeichnet. Das Orts- und Landschaftsbild setzt sich u. a. zusammen aus

- Ortsgestalt: Fernwirkung der Siedlung und ihrer Umgebung (Silhouette), Ortsgrundriss und Gebäudestellung, Art der Gebäude
- Straßen und Plätzen, Raumbildung, Raumcharakter
- Freiflächen und Vegetation, Freiflächen und Höfen, Vegetation und natürlichen Elementen²¹

Bezogen auf die Nachhaltigkeit im Schulhof wird Orts- und Landschaftsbild hier als charakteristische Erscheinung eines Schulhofs definiert, der geprägt ist durch:

- die Ziele der UN-DEKADE Bildung für Nachhaltige Entwicklung,
- das Gebot der Nachhaltigkeit (sozial, ökonomisch und ökologisch) und
- die Forderung nach einer hochwertigen Baukultur.

Die Frage nach der Beschaffenheit des Orts- und Landschaftsbildes ist nicht die Frage nach einzelnen Ausstattungsgegenständen wie Schaukel, Bank oder nach der Solaranlage auf dem Dach. Es ist die Frage nach einer **neuen und zukunftsfähigen Alltagsumgebung**, in der Nachhaltigkeit – inklusive regenerativer Energien – ein selbstverständlicher Bestandteil ist, genauso selbstverständlich wie ihr hoher Anspruch an Gestaltung und Didaktik im Sinne der BNE.



Vergleichsstandards

Im Zuge der Projektreihe **renewables at school** wurden drei Hauptkriterien für ein zukunftsfähiges Orts- und Landschaftsbild in Schulhof und Schule herausgearbeitet:

- Anschauliche Beispiele für Umweltbildung → Vermittelt der Schulhof durch seine Gestaltung (durch einzelne Bereiche, Ausstattungsgegenstände, die Qualität und Beschaffenheit der verwendeten Materialien, durch seine gesamte Erscheinung) erkennbare, verständliche und interessante Beispiele für Umweltbildung und BNE?
- hochwertige Gestaltbeispiele für zukunftsfähige Energieanlagen → Vermittelt der Schulhof (inklusive Schulgebäude) durch seine Gestaltung sichtbare, zugängliche und didaktisch aufbereitete Beispiele für die Möglichkeiten der Gewinnung regenerativer Energie? Kann sowohl deren technisches wie auch das gestalterische Potenzial erlebt werden?
- prägende Bilder einer qualitätsvollen und nachhaltigen Alltagskultur → Ist der Schulhof und sind seine einzelnen Bestandteile ein in Form (Design) und Funktion (tägliche Nutzung) schlüssiges Beispiel für gelebte Nachhaltigkeit?

Übergeordnete Zielstellungen

Baugesetzbuch § 1

Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung (5): Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

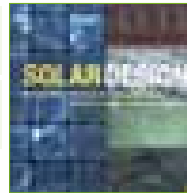
Thüringer Bauordnung § 12 Gestaltung

Bauliche Anlagen müssen nach Form, Maßstab, Verhältnis der Baumassen und Bauteile zueinander, Werkstoff und Farbe so gestaltet sein, dass sie nicht verunstaltet wirken. Bauliche Anlagen dürfen das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild nicht verunstalten.

Weiterführende Informationen

*bauTraum – Baukultur und Schule
Die bundesweite Netzwerkcampagne 2010 der Bundesstiftung Baukultur*

<http://bautraum.de>
www.bundesstiftung-baukultur.de



*Hermannsdörfer, Ingrid und Rüb, Christine: Solar Design,
Jovis Verlag, Berlin 2005*

7. Indikator »Partizipation«

Das Jahr 2009 wurde in Thüringen zum »Jahr der Demokratie an Thüringer Schulen« erklärt, um anlässlich der diversen Jubiläen daran zu erinnern, dass auch der »Geist der Demokratie [...] von Generation zu Generation neu erworben werden muss und dass auch »Demokratie [...] nicht mit den Genen vererbt« wird.²²

Mit der Initiierung oder Unterstützung von Schülerparlamenten, der Direktwahl von Schulsprechern oder dem Förderprogramm »Demokratisch Handeln« sollen demokratische Strukturen durch die tatsächliche Beteiligung der Schüler im Schulalltag gelebt und erlebt werden. Dabei gilt: »Reales demokratisches Handeln ist immer besser, als nur abstrakt darüber zu reden.«²³

Demokratie und demokratisches Mitspracherecht bedeuten die Teilhabe an gesellschaftlichen Gestaltungsprozessen jeder Art, auch in Bezug auf den Schulhof, seine Gestaltung und seine Unterhaltung.

Bei größeren Bauvorhaben oder städtebaulichen Maßnahmen ist eine formelle Bürgerbeteiligung meist zwingend vorgeschrieben²⁴, die im Wesentlichen auf die Information und Anhörung »Betroffener« oder der sog. »Träger öffentlicher Belange« abzielt. Unter freiwilliger oder informeller Bürgerbeteiligung werden verschiedenste Initiativen und Beteiligungen des bürgerlichen Engagements bezeichnet, auch das Engagement in entsprechenden Bau- und Planungsprozessen. Die Beteiligung von Schülern, Lehrern und Eltern an der Um- oder Neugestaltung von Schulen und Schulhöfen ist ein klassisches Beispiel für die Partizipation am Planungsprozess.

Die Beteiligung von Nutzern am Planungsprozess soll vor allem dazu beitragen, dass sich »Konsumenten« (die Nutzer, hier Schüler und Lehrer) und »Produzenten« (die Planer, also Architekten und Landschaftsarchitekten) einmal gemeinsam über das »Produkt« (Schule und/oder Schulhof) unterhalten. Denn nicht selten liegen die Wünsche der Nutzer und die Ideen der Planer weit auseinander und es erfordert viel planerisches Geschick und Moderationsfähigkeit, beides in Einklang zu bringen.

Ziele der Bürgerbeteiligung sind vor allem:

- eine starke Identifizierung der Nutzer mit dem Planungsgegenstand (Akzeptanz),
- eine möglichst konfliktfreie Nutzung (Wohlbefinden) und
- die daraus resultierende Wertschätzung (aktiver Schutz vor Vandalismus).

Damit hat die Bürgerbeteiligung auch eine wirtschaftliche Bedeutung: Durch sie können Fehlplanungen schon in der Planungsphase korrigiert werden, die sonst zu hohen Betriebs- und Unterhaltungskosten oder gar Umbaumaßnahmen führen würden.

Mit der **Frage nach Partizipation** ist die Frage nach der **Schülerbeteiligung an der Gestaltung und Unterhaltung** des Schulhofes verbunden.

Vergleichsstandards

Partizipation der Schüler an der Gestaltung und Unterhaltung kann gekennzeichnet sein durch:

- Identifikation der Schüler mit ihrem Schulhof,
- Mitgestaltungsmöglichkeiten - Jahrgang für Jahrgang,
- Information und Beteiligung am Planungsgeschehen bei Um- oder Neuplanung,
- Mitbestimmungsrecht bei Neuanschaffungen,
- Verantwortung bei der Unterhaltung des Schulhofes.

Übergeordnete Zielstellungen

Artikel 22 der Verfassung des Freistaats Thüringen

Im Artikel 22 der Verfassung des Freistaats Thüringen heißt es im ersten Absatz u. a.: »Erziehung und Bildung haben die Aufgabe, selbständiges Denken und Handeln, Achtung vor der Würde des Menschen und Toleranz gegenüber der Überzeugung anderer [sowie] Anerkennung der Demokratie und Freiheit [...] zu fördern.«

(Thüringer Schulportal, Text »Anliegen und Ziele des Vorhabens« zum Jahr der Demokratie 2009, www.schulportal-thueringen.de)

Weiterführende Informationen

Spielraumkommission der Landeshauptstadt München (Hrsg.): Spielen in München, 3 Bände (Band 1: Konzept, Band 2: Kurzfassung, Band 3: Kriterienkatalog für kinder- und jugendfreundliches Planen), München, 2000



8. Indikator »Recycling«

Unter Recycling versteht man die Rückgewinnung oder Wiederverwendung von Stoffen aus Abfällen.²⁵ Recycling dient einerseits der Reduzierung der Abfallmengen und andererseits der Schonung von endlichen Rohstoffressourcen. Es muss zwischen dem Downcycling, der Abwertung eines Stoffes durch Recycling (z. B. bei Kunststoffen), und dem Upcycling, also der Aufwertung eines Stoffes durch Recycling, unterschieden werden. Da jedoch auch mit dem Recycling ein Energieaufwand verbunden ist, sollten die Vermeidung und die direkte Wiederverwendung von Abfallstoffen erstes Ziel sein. Die »Hierarchie« der Abfallbehandlung lautet demnach: 1. Vermeiden, 2. Verwerten und 3. Beseitigen²⁶.

Dem entspricht auch die Definition des Begriffes »Abfall« selbst. Die EU-Abfall-Richtlinie legt fest, dass mit Abfall jeder »Stoff oder Gegenstand, dessen sich sein Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss« gemeint ist. Wenn man sich eines Stoffes nicht entledigt, entledigen muss oder entledigen will, ist er auch (noch) kein Abfall. Recycling oder Stoffmanagement auf dem Schulhof zielt auf drei Aspekte:

- den Umgang mit Reststoffen auf dem Schulhof (Müllvermeidung, Müllsammlung, Mülltrennung),
- die Wiederverwertung von Bestandsmaterialien oder die Verwendung von Recyclingmaterialien bei Um- und Neubaumaßnahmen und
- die zukünftige Wiederverwertbarkeit von Materialien, die bei Um- oder Neubaumaßnahmen verwendet werden.

Übergeordnete Zielstellungen

Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG) § 4 – Grundsätze der Kreislaufwirtschaft (1): Abfälle sind

1. in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit,
2. in zweiter Linie
 - a) stofflich zu verwerten oder
 - b) zur Gewinnung von Energie zu nutzen (energetische Verwertung).

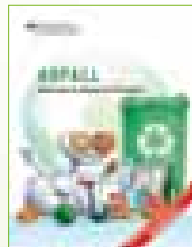
Der Umgang mit Reststoffen auf dem Schulhof unterscheidet sich nicht wesentlich vom Umgang mit Müll im Schulgebäude. Bei der Wiederverwertung von Materialien bei Baumaßnahmen sind die Gestaltungsmöglichkeiten im Außenraum meist größer als am Hochbau: Klinkersteine, Betonbruchstücke, Baumstämme, Ziegelsplitt, Holzhackschnitzel können sichtbar in die Gestaltung einbezogen oder unsichtbar im Unterbau verwendet werden. Durch Material-Recycling vor Ort lassen sich Rohstoffe, Energie aber auch Kosten für Neukauf oder Entsorgung sparen. Könnte schon beim Kauf von Materialien auf deren Recyclingfähigkeit oder Entsorgungskosten geachtet werden, wären ebenfalls ökonomische wie ökologische Einsparungen möglich.

Eine spezielle Art der Abfallverwertung ist die energetische Nutzung. Müllverbrennungsanlagen haben deutschlandweit die Deponien abgelöst. Neu sind Anlagen, die den Biomüll zur Erzeugung von Biogas nutzen, um daraus Strom (und Wärme) zu erzeugen. Die Reststoffe können meist als Kompost weiterverwendet werden. Hier formuliert der Gesetzgeber: »Vorrang hat die besser umweltverträgliche Verwertungsart.«²⁷

Vergleichsstandards

Die getrennte Entsorgung von Abfällen entsprechend dem üblichen Entsorgungssystem (Altpapiersammlung, Glassammlung, Grüner Punkt) kann als Minimalanforderung bezüglich des Materialrecyclings gelten. Da die Abfallentsorgung je-

Weiterführende Informationen



BMU – Bildungsmaterialien: Abfall – Arbeitsheft für Grundschulen (August 2009)

Zu bestellen auf:
www.bmu.de/bildungsservice

doch zur Bewirtschaftung einer Schule gehört und damit zu den laufenden Betriebskosten, ist ihr Stellenwert sehr hoch. Auch hier sollte Müllvermeidung noch vor der Müllverwertung das Ziel sein.

Wenn Müll achtlos oder mit Absicht überall fallen gelassen wird und eine Mülltrennung an praktischen oder nutzerbedingten Gründen scheitert, liegen oft grundlegende Probleme vor. Zur Behebung muss Ursachenforschung betrieben werden: Ist es ein Problem der Gestaltung oder ein Problem der Didaktik? Die Wiederverwendung von Baumaterialien, der Einsatz von Recyclingmaterialien und die Recyclingfähigkeit verwendeter Baumaterialien stellen die Kür im Bereich der Wiederverwertung dar. Bei Neu- und Umbaumaßnahmen kommt ihnen eine hohe Bedeutung zu, denn hier werden die (im positiven oder negativen Sinne) prägenden Alltagsbilder für die folgenden Jahre oder Jahrzehnte geschaffen.

9. Indikator »Regenwassermanagement«

Wasser ist eine der wichtigsten Ressourcen, die uns zur Verfügung stehen. Der Schutz des Wassers und der sorgfältige Umgang damit sind angesichts der begrenzten weltweiten Trinkwasservorkommen Grundlagen des nachhaltigen Handelns. Der tägliche Trinkwasserverbrauch in Deutschland liegt je Einwohner bei durchschnittlich 130 Litern. Seit einiger Zeit wird auch vom virtuellen Wasserverbrauch gesprochen – also dem Wasser, das durch die Produktion von Lebensmitteln oder Konsumgütern verbraucht wird. Dieser virtuelle Wasserverbrauch wird in den konsumstarken Industrieländern auf ein Vielfaches des täglichen Trinkwasserverbrauchs geschätzt.

Für den Bereich des Schulhofs ist vor allem der Umgang mit Regenwasser von Bedeutung. Wird wertvolles Regenwasser in die Kanalisation »entsorgt«, vermischt es sich mit Schmutzwasser und muss in den Kläranlagen mit gereinigt werden. Bei Starkregen kann es auch zu einer Überlastung von Kläranlagen durch die starke Regenwassereinleitung kommen.



Regenwasserversickerungsmulde, links vom Fahrradständer
(Foto: Schumacher)

Wo möglich, sollte Regenwasser daher vor Ort versickert werden. In Gebieten mit geringem Niederschlag kommt dies auch der Schulhofvegetation zugute. Siedlungen wie die SolarCity in Linz setzen durchgehend auf ein dezentrales Regenwassermanagement um »Dach- und Oberflächenwasser nicht der Kanalisation zuzuführen, sondern entweder vor Ort zu versickern oder den Bächen zuzuführen. Wasser sollte offen sichtbar sein, in Rinnen und kleinen Retentionsbecken, wechselfeuchte Mulden und Reinigungsfilter durchlaufen, um den natürlichen Wasserkreislauf sichtbar und nachvollziehbar darzustellen.«²⁸

Ein offener, sichtbarer und nachvollziehbarer Wasserkreislauf bietet auch gestalterisch viele Möglichkeiten und Herausforderungen – angefangen bei der schlichten Entwässerung in Pflanzflächen bis hin zum gestalteten »Trockenwadi«, das nur bei Starkregen oder längeren Niederschlagsperioden Wasser führt. Wo eine Versickerung vor Ort nicht möglich ist, kann Regenwasser auch gesammelt werden. Sei es in der Regentonne zur Bewässerung des Schulgartens oder in einer Zisterne, mit der dann vielleicht auch die Schultoiletten versorgt werden können.

Vergleichsstandards

Im Sinne des nachhaltigen Regenwassermanagements und der praktischen Umweltbildung ist die Einleitung von Regenwasser in die Kanalisation der Negativ-Standard. Kleinere Maßnahmen, wie das Sammeln von Regenwasser in Regentonnen, sind im Zusammenhang mit dem Schulgarten sinnvoll. Positiv-Standard für nachhaltiges Regenwassermanagement und praktische Umweltbildung ist eine sichtbare, nachvollziehbare und in die Gestaltung integrierte Regenwasserversickerung vor Ort. Je nach Bedarf und jährlicher Niederschlagsmenge kann dies mit einer Zisternennutzung gekoppelt werden.

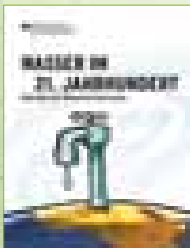
Übergeordnete Zielstellungen

Schutz des Grundwassers

RICHTLINIE 2006/118/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung:

- (1) Das Grundwasser ist eine wertvolle natürliche Ressource, die als solche vor Verschlechterung und vor chemischer Verschmutzung geschützt werden sollte. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung mit Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- (2) Grundwasser ist das empfindlichste und in der Europäischen Union größte Süßwasservorkommen und vor allem auch eine Hauptquelle für die öffentliche Trinkwasserversorgung in vielen Regionen.

Weiterführende Informationen



BMU - Bildungsmaterialien:
Wasser im 21. Jahrhundert (April 2008)
Zu bestellen auf: www.bmu.de
Rubrik Broschüren Bestellen, Punkt
Bildungsmaterialien

10. Indikator

»Wirtschaftliche Belange des Anwesens«

Auch ein nachhaltiger Schulhof ist nur dann wirklich nachhaltig, wenn er auch funktioniert. Eine Gestaltung, die eine sichere Nutzung durch die Schüler nicht gewährleistet oder elementare Betriebsabläufe wie die Müllentsorgung behindert, ist einfach nicht zukunftsfähig.

Für Schulen und Schulhöfe gelten zahlreiche Vorschriften, die einen sicheren Betrieb gewährleisten sollen. Unfallverhütung und Brandschutz haben dabei den größten Einfluss auf die Schulhofgestaltung. Da hier auch die Fragen nach Haftung bei Unfällen auftreten, sollten unbedingt Fachleute an der Planung eventueller Neugestaltungen beteiligt sein.

Weiteren Einfluss auf die Schulhofgestaltung haben Ver- und Entsorgung, also die Anlieferung von Waren (z.B. für die Schulkantine) und die Müllabfuhr. Hier muss gewährleistet sein, dass große Müllfahrzeuge auf dem Schulhof rangieren können, oder die Müllcontainer so auf dem Grundstück platziert sind, dass sie unproblematisch zur Straße gerollt werden können.

Seltener wird das »Ein- und Ausladen« der Schüler in der Planung betrachtet: Wenn Eltern ihre Kinder zur Schule fahren, entsteht in einem kurzen Zeitraum ein relativ großes Verkehrsaufkommen, das auch zu Konflikten mit Anwohnern führen kann. Hier ist zu fragen, warum die »Anlieferung« der Schüler überhaupt durch die Eltern erfolgt. Ist es wirklich Bequemlichkeit oder wird der Schulweg von Eltern und Schülern als unsicher empfunden? Fehlen sichere Querungen an Straßen? Mangelt es an sicheren, durchgängigen Radwegeverbindungen? Belange des Schulhofs und des Quartiersmanagements spielen bei dieser Fragestellung eng zusammen.

Einzuhalten ist auch die geltende Stellplatzverordnung, die eine ausreichende Versorgung mit Parkplätzen (auch Behindertenparkplätze) gewährleisten soll. Auch für Fahrräder sollten ausreichend Parkmöglichkeiten vorhanden sein.

Ein weiterer Belang des Anwesens ist die Repräsentation, also die Wirkung der Schule nach außen. Was sieht der Fußgänger, wenn er an der Schule vorbeigeht? Wie beim Wohnhaus ist auch bei der Schule der Eingangsbereich (das Entree) die Visitenkarte des Grundstücks. Oft ist der Zugang zum Grundstück so unscheinbar, dass er von Besuchern kaum als Eingang wahrgenommen wird.

Für alle Aspekte des Anwesens gilt: Die Kosten für Unterhalt und Pflege sind bei der Neuplanung und Umgestaltung genauso zu betrachten wie die Herstellungskosten. Eine nachhaltige Planung muss auch die Folgekosten mitbilanzieren. Sparmaßnahmen am Bau, die hohe Folgekosten bei der Unterhaltung verursachen, sind kein Zeichen nachhaltigen Wirtschaftens. Auch eine Gestaltung mit hohem ökologischem Wert, deren Pflege aber nicht gewährleistet werden kann (z.B. eine Teichanlage), muss kritisch hinterfragt werden. Andererseits dürfen eindimensionale oder fachlich falsche Pflegevorstellungen von Servicefirmen nicht zum Ausgangspunkt der Gestaltung werden. Auch hier bedarf es der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Vergleichsstandards

Zur sicheren Bewirtschaftung gehören:

- die Einhaltung der geltenden Brandschutz- und Unfallverhütungsvorschriften,
- die Gewährleistung von Zufahrten und Aufstellflächen für die Feuerwehr sowie
- die Sicherheit von Spielgeräten und Schulhofgestaltung (siehe Publikationen der GUV).

Zu den funktionalen Betriebsabläufen gehören:

- die problemlose Müllentsorgung,
- die unproblematische Anlieferung von Bedarfsgütern,
- ausreichende Stellplätze für Fahrräder und Pkw,
- die sichere Erreichbarkeit der Schule (Schulweg) zu Fuß oder per Fahrrad sowie
- ein konfliktarmes Bringen und Abholen der Schüler mit dem Pkw.

Zur Repräsentation des Anwesens gehören:

- eine erkennbare und einladende Eingangssituation,
- eine klare Wegebeziehung zwischen Grundstückseingang und Gebäudeeingang,
- ein barrierefreier Zugang,
- ein gepflegter und gestalteter Vorgarten (wenn vorhanden),
- die Art, die Gestaltung und der Zustand der Grundstücksbegrenzung sowie
- der Gesamtzustand des Schulgrundstücks (kein herumliegender Müll, keine Zeichen von Vandalismus oder Vernachlässigung aufgrund falscher Pflege oder fehlender finanzieller Mittel).

Zum nachhaltigen Kostenmanagement gehören:

- eine Gesamtbetrachtung von Herstellungskosten und Betriebskosten/Unterhaltungskosten,
- die Honorierung und die Unterstützung schulischen Engagements seitens der Schulträger (Wenn z. B. durch eine Solaranlage Gewinne erwirtschaftet werden oder durch Sparmaßnahmen Kosten gesenkt werden konnten, sollten die eingesparten Haushaltsmittel auch der engagierten Schule zugutekommen) sowie
- die fachliche Qualifikation von Pflegefirmen, sachgerechte und kontinuierliche Unterhaltung und Pflege.

Übergeordnete Zielstellungen

DIN 14090

Brandschutz - Feuerwehrezufahrten: Planungsmerkmale, Flächenbedarf und technische Anforderungen an Fahr- und Aufstellflächen für den Einsatz von Rettungs- und Löschfahrzeugen auf Grundstücken gibt die DIN 14090, die jeweilige Landesbauordnung und gegebenenfalls die Anforderungen der örtlichen Feuerwehr (Vgl. Lehr 1997, S. 425)

Weiterführende Informationen

Unfallverhütung: Siehe Publikationen »Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung« e.V. (DGUV) www.dguv.de und »Gemeindeunfallversicherungsverband« (GUVV), u. a.: www.guvv-wl.de/schriften-medien

Stellplätze: Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen, 1997 und Thüringer Landesbauordnung

Quellennachweis

- ¹ Dieses Verfahren verwendet u. a. auch das »Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen«, vgl. DAS DEUTSCHE GÜTESIEGEL NACHHALTIGES BAUEN Aufbau – Anwendung – Kriterien: DGNB – Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, Copyright: DGNB, 2. Auflage 03/2009, www.dgnb.de
- ² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Hrsg.: Internationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, 2007, S. 9
- ³ Vgl.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Hrsg.: Internationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, 2007, S. 6
- ⁴ Vgl.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Hrsg.: Internationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, 2007, S. 166
- ⁵ Loidl-Reisch, Cordula: Der Hang zur Verwilderung – Die Anziehungskraft der Verwilderung und ihre Bedeutung als Träger illusionistischer Freiraaminszenierungen, 2. verb. Aufl., Picus Verlag, Wien, 1992
- ⁶ www.bmu.de/bodenschutz/kurzinfo/doc/4014.php (Stand 10/2009)
- ⁷ Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV) Westfalen-Lippe, Salzmannstr. 156, 48159 Münster, 2007, S. 6
- ⁸ Verfassung der Weltgesundheitsorganisation, vgl.: <http://de.wikipedia.org/wiki/Weltgesundheitsorganisation>, Quellen (Stand 2/2010) oder: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/i8/0.810.1.de.pdf> (deutsche Übersetzung, Stand 2/2010)
- ⁹ Zentrale für gesundheitliche Aufklärung, Robert Koch Institut: Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Berlin und Köln 2008, S. 41
- ¹⁰ Zentrale für gesundheitliche Aufklärung, Robert Koch Institut: Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Berlin und Köln 2008, S. 69
- ¹¹ Zentrale für gesundheitliche Aufklärung, Robert Koch Institut: Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Berlin und Köln 2008, S. 41
- ¹² Vgl.: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2008, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2008, S. 47
- ¹³ Zentrale für gesundheitliche Aufklärung, Robert Koch Institut: Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Berlin und Köln 2008, S. 63
- ¹⁴ Weißbuch über Ernährung: Kommission ruft zu EU-weiten Anstrengungen im Kampf gegen die Adipositasepidemie auf, EUROPA – Press Releases, IP/07/720, Brüssel, 30. Mai 2007, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/720&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=en> (Stand:2/2010)
- ¹⁵ www.bmu.de, Rubrik »Klima, Energie« Klimaschutz, Kurzinfo oder: www.bmu.de/klimaschutz/kurzinfo/doc/4021.php (Stand 10/2009)
- ¹⁶ Interview, Karin Babbe im Gespräch mit Katrin Heise: Integration fördern durch individuelle Lernpläne – Erika-Mann-Schule in Berlin-Wedding wird für Lernkonzept ausgezeichnet, Deutschlandradio Kultur, RADIOFEUILLETON, 31. 8. 2009, 9.07 Uhr, www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1025983 (Stand 9/2009)
- ¹⁷ Interview, Karin Babbe im Gespräch mit Katrin Heise: Integration fördern durch individuelle Lernpläne – Erika-Mann-Schule in Berlin-Wedding wird für Lernkonzept ausgezeichnet, Deutschlandradio Kultur, RADIOFEUILLETON, 31. 8. 2009, 9.07 Uhr, www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1025983 (Stand 9/2009)
- ¹⁸ Spielraumkommission der Landeshauptstadt München (Hrsg.): Spielen in München, Teil 1 »Konzept«, München, 2000, S. 17
- ¹⁹ Vgl.: ThürGIG § 12 Recht auf gemeinsamen Unterricht
- ²⁰ Radiobeitrag Julia Kaiser: Exklusiv, integrativ, inklusiv – Das deutsche Bildungssystem und Schüler mit Behinderungen, Deutschlandradio Kultur, RADIOFEUILLETON, 31. 8. 2009, 9.07 Uhr, <http://www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1025876> (Stand 9/2009)
- ²¹ Vgl.: Trieb, M. et al: Erhaltung und Gestaltung des Ortsbildes, Abteilung Denkmalpflege, Ortsbildplanung und Baurecht, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart, 1988
- ²² Thüringer Schulportal, Einführungstext zum Jahr der Demokratie 2009, www.schulportal-thueringen.de/web/guest/jahr_der_demokratie/start (Stand 10/2009)
- ²³ Dr. Christoph Werth, Thüringer Kultusministerium, Grußwort zur Eröffnung des VI. Thüringer Ethiklehretages »Selber denken macht stark – Demokratiekonzepte von Philosophinnen«, 15. September 2009, am Thillm Bad Berka
- ²⁴ Vgl.: Bauleitplanung im Baugesetzbuch § 3

²⁵ Vgl.: RICHTLINIE 2008/98/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, Artikel 3 Begriffsbestimmungen, Punkt 17 »Recycling«, Amtsblatt der Europäischen Union L 312/3, 22. 11. 2008

²⁶ Vgl.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Rubrik »Wasser, Abfall, Boden«, Kurzinfo Abfallwirtschaft

²⁷ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) § 6 Stoffliche und energetische Verwertung

²⁸ Latz + Partner LandschaftsArchitekten und Planer: Landschaftsplanung, in: Treberspurg, Martin, Stadt Linz (Herg.): solarCity Linz Pichling, Nachhaltige Stadtentwicklung, Springer Verlag, Wien, New York, 2008, S. 46



- Empfehlungen zur Schulhofgestaltung
- Quellenverzeichnis
- Abbildungsnachweis

Empfehlungen zur Schulhofgestaltung		
	1997 Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen mit Raumprogrammempfehlungen für allgemeinbildende Schulen (10. Juli 1997) (Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums und des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur Nr. 8/1997, S. 321ff.)	2008 Arbeitshilfen zum Schulbau (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 30. 7. 2008) , auf S. 19 werden u. a. Aspekte für Außenanlagen erörtert
Größe des Schulgrundstücks	25–30 m ² pro Schüler	> 20 m ² pro Schüler
davon Pausenfreifläche	5 m ² pro Schüler	> 4–6 m ² pro Schüler
Sportfreifläche	20 m ² pro Schüler 100 m Laufbahn 10 m x 15 m Kugelstoßanlage 2 mal 27 m x 45 m Spielfläche 400 m ² Gymnastikrasenfläche	10–12 m ² pro Schüler Keine Angaben
Schulgarten	300 m ² oder 50 m ² pro Klasse	> 400 m ²
Stellplätze	Stellplätze für Fahrräder/ggf. Krafträder, in ausreichender Anzahl KFZ-Stellplätze gem. ThürBO	Keine Angaben
Gestaltung	Gegliedert in überschaubare Einzelbereiche, differenzierte und naturnahe Gestaltung, den Bedürfnissen der verschiedenen Altersgruppen angemessen, Oberflächen von Spiel- und Sportanlagen nach Möglichkeit wasserdurchlässig gestalten	Naturnahe Gestaltung, wasserdurchlässige Böden
Bepflanzung	Auf ausreichende Besonnung und auf schattenspendende und windschützende Bepflanzung achten	Besonnung und Verschattung ermöglichen, Pausenfreifläche mit Schatten spendenden Bäumen und Sträuchern, frei von Giftpflanzen, Pflanzenliste der DIN 18035 beachten
Zugänge, Freiflächen	Keine Angaben	differenzierte Freiflächen ohne Niveausprünge (DIN 18024-1)
Ausstattung	Keine Angaben	Sichere Sport- und Spielgeräte

Quellenverzeichnis

- Agde, Georg/Degünther, Henriette/Hünnekes, Annette: Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Ein Handbuch für Planung und Betrieb. Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung. 3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich, 2008
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Hrsg.: Internationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, 2007
- Carlowitz, Hans Carl von: Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht, 1713
- Hauff, Volker (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Eggenkamp Verlag, Greven, 1987
- Hoff, Martina/Kaup, Helmut/Röhr, Angelika: Schulhöfe – planen, gestalten, nutzen, Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV), Münster, 2007
- Latz + Partner LandschaftsArchitekten und Planer: Landschaftsplanung, in: Treberspurg, Martin, Stadt Linz (Herg.): solarCity Linz Pichling, Nachhaltige Stadtentwicklung, Springer Verlag, Wien, New York, 2008
- Loidl-Reisch, Cordula: Der Hang zur Verwilderung – Die Anziehungskraft der Verwilderung und ihre Bedeutung als Träger illusionistischer Freirauminszenierungen, 2. verb. Aufl., Picus Verlag, Wien, 1992
- Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2008, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2008
- Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Die Bundesregierung, Berlin, 2002
- Robert Koch-Institut (Hrsg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Gesundheit in Deutschland, Berlin, 2006
- Scheer, Hermann: Energieautonomie – Eine neue Politik für Erneuerbare Energien, Verlag Antje Kunstmann, München, 2005
- Schenkel, Werner: Kultur, Kunst und Nachhaltigkeit, Einführungsvortrag anlässlich der Fachtagung »Kultur – Kunst – Nachhaltigkeit« am 10./11. Januar 2002, publiziert in: Kurt, Hildegard u. Wagner, Bernd (Hrsg.): Kultur-Kunst-Nachhaltigkeit – Die Bedeutung von Kultur für das Leitbild Nachhaltige Entwicklung, Kulturpolitische Gesellschaft e. V., Klartext Verlag, Bonn/Essen, 2002
- Schulbauempfehlungen für den Freistaat Thüringen mit Raumprogrammempfehlungen für allgemeinbildende Schulen, 10. Juli 1997, Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums und des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur Nr. 8/1997
- Spielraumkommission der Landeshauptstadt München (Hrsg.): Spielen in München, Teil 1 »Konzept«, München, 2000
- Trieb, M. et al: Erhaltung und Gestaltung des Ortsbildes, Abteilung Denkmalpflege, Ortsbildplanung und Baurecht, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart, 1988
- Weckwerth, Helmut: Kommunale Freiraumplanung, in: Müller, Wolfgang und Korda, Matrin (Hrsg.): Städtebau, Stuttgart, Leipzig, 1999
- Wehrspau, Michael und Schoembs, Harald: Schwierigkeiten bei der Kommunikation von Nachhaltigkeit – Ein Problemaufriss, Vortrag anlässlich der Fachtagung »Kultur – Kunst – Nachhaltigkeit« am 10./11. Januar 2002, publiziert in: Kurt, Hildegard u. Wagner, Bernd (Hrsg.): Kultur-Kunst-Nachhaltigkeit – Die Bedeutung von Kultur für das Leitbild Nachhaltige Entwicklung, Kulturpolitische Gesellschaft e. V., Klartext Verlag, Bonn/Essen, 2002
- Zentrale für gesundheitliche Aufklärung, Robert Koch Institut: Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Berlin und Köln, 2008

Internetquellen und graue Literatur

- Arbeitshilfen zum Schulbau – Teil 3 – Allgemeine Schulbauempfehlungen, Sekretariat der Kultusministerkonferenz, 30. 7. 2008: http://www.kmk.org/fileadmin/doc/Bildung/PDF-IID/ARBEITSHILFEN_SCHULBAU_07.2008_ff.pdf (Stand 2/2010)
- Baugesetzbuch: www.gesetze-im-internet.de (Stand 2/2010)
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): www.bbsr.bund.de (Stand 2/2010)
- Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): www.bmu.de (Stand 2/2010)
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG): www.gesetze-im-internet.de
- Interview, Karin Babbe im Gespräch mit Katrin Heise: Integration fördern durch individuelle Lernpläne – Erika-Mann-Schule in Berlin-Wedding wird für Lernkonzept ausgezeichnet, Deutschlandradio Kultur, RADIOFEUILLETON, 31. 8. 2009, 9.07 Uhr: www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1025983 (Stand 9/2009)
- Interview, Karin Babbe im Gespräch mit Katrin Heise: Integration fördern durch individuelle Lernpläne – Erika-Mann-Schule in Berlin-Wedding wird für Lernkonzept ausgezeichnet, Deutschlandradio Kultur, RADIOFEUILLETON, 31. 8. 2009, 9.07 Uhr: www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1025983 (Stand 9/2009)
- Klimaschutz in Deutschland: 40%-Senkung der CO₂-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990, Umweltbundesamt, Juni 2007. Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter www.umweltbundesamt.de verfügbar (Stand 2/2010)

- Radiobeitrag Julia Kaiser: Exklusiv, integrativ, inklusiv – Das deutsche Bildungssystem und Schüler mit Behinderungen, Deutschlandradio Kultur, RADIOFEUILLETON, 31. 8. 2009, 9.07 Uhr: www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1025876 (Stand 9/2009)
- RICHTLINIE 2008/98/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, Artikel 3 Begriffsbestimmungen, Punkt 17 »Recycling«, Amtsblatt der Europäischen Union L 312/3, 22. 11. 2008: <http://eur-lex.europa.eu/oder: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:DE:pdf> (Stand 2/2010)
- Thüringer Schulportal: www.schulportal-thueringen.de (Stand 2/2010)
- UNESCO DEKADE Bildung für Nachhaltige Entwicklung: www.dekade.org (Stand 2/2010)
- Verfassung der Weltgesundheitsorganisation: <http://de.wikipedia.org/wiki/Weltgesundheitsorganisation>, Quellen (Stand 2/2010) oder: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/i8/0.810.1.de.pdf> (deutsche Übersetzung, Stand 2/2010)
- Weißbuch über Ernährung: Kommission ruft zu EU-weiten Anstrengungen im Kampf gegen die Adipositasepidemie, EUROPA – Press Releases, IP/07/720, Brüssel, 30. Mai 2007: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/720&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=en> (Stand: 2/2010)
- Werth, Dr. Christoph: Grußwort zur Eröffnung des VI. Thüringer Ethiklehrtages »Selber denken macht stark – Demokratiekonzepte von Philosophinnen«, 15. September 2009, am Thillm Bad Berka (Privat)
- DAS DEUTSCHE GÜTESIEGEL NACHHALTIGES BAUEN Aufbau – Anwendung – Kriterien, Broschüre, Broschüre der DGNB – Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, Copyright: DGNB, 2. Auflage 03/2009: www.dgnb.de, Rubrik Zertifizierung, Downloads oder www.dgnb.de/fileadmin/downloads/DGNBSystembeschreibung_de_44S_20091217_ohneblatt.pdf (Stand 2/2010)



Abbildungsnachweis

Bildbeispiele zur nachhaltigen Schulhofgestaltung:

- Seminararbeiten der Studierenden der FH Erfurt, Fachrichtung Landschaftsarchitektur, im DEKADE-Projekt »Energiegarten« – Lehrveranstaltungen zur Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes mit Erneuerbaren Energien«, www.fh-erfurt.de/lgf/un-dekade (Stand 2/2010)
- Katrin Ecker
- Horst Schumacher
- Sandra Sieber

Weitere Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von:

- »Grün macht Schule«, Berlin, www.gruen-macht-schule.de (Stand 2/2010)
- Dr. Reinhard Witt: Fachbetrieb für naturnahe Grünplanung, www.reinhard-witt.de (Stand 2/2010)
- Almut Krause, Landschaftsarchitektin, Leipzig
- Ihle Landschaftsarchitekten, Weimar, www.ihle-la.de (Stand 2/2010)
- calibris | marketing+design



