

## 4. Geschichte und Theorie des urbanen Raums in Westafrika

---

In diesem Kapitel wird die Entstehungsgeschichte der westafrikanischen Städte von der Kolonialzeit bis zur gegenwärtigen Stadtentwicklungsplanung, unter besonderer Beachtung der urbanen Infrastruktur im Bereich der Abfall- und Abwasserentsorgung, thematisiert. Es ist davon auszugehen, dass historische Ungleichheiten im Stadtgebiet, d.h. sozialräumliche Differenzierungen, bis heute Auswirkungen auf die Wohnbedingungen der Menschen haben. Die Informalität kann als allgemeines Charakteristikum für westafrikanische Städte angeführt werden (Hansen und Vaa 2004). Damit sind nicht nur die Verbreitung von informellen Stadtvierteln, sondern auch die Errichtung von Infrastruktur und die Erbringung von Dienstleistungen durch inoffizielle Anbieter gemeint.

### 4.1. Historische Aspekte der Stadtplanung in Westafrika

#### 4.1.1. Koloniale Stadtplanung

Die Kolonialherrschaft Frankreichs in Westafrika ab Mitte des 19. Jahrhunderts ging mit einigen politischen Besonderheiten einher, die sich nicht nur auf die Art der Verwaltung, sondern auch auf die konkrete Planung, Errichtung und Umgestaltung der Städte in den Kolonien auswirkten. Im Gegensatz zur britischen Kolonialmacht, welche sich traditionelle Herrschaftsstrukturen zunutze machte und ihre Kolonien in Afrika mittels indirekter Herrschaft regierte, setzte die französische Kolonialmacht eigene Einrichtungen in ihren zentral verwalteten Kolonien ein. Dies hatte Folgen für das Erscheinungsbild der Städte und Siedlungen<sup>1</sup>. In den präkolonialen Städten wie Kano, Kampala oder Sansibar, die unter britische Herrschaft fielen, blieb der historische

---

1 Westafrikanische Städte wie Djenne-Djeno in Mali oder Koumbi Saleh in Mauretanien waren bereits im vierten Jahrhundert n.Chr. bedeutende Ansiedlungen. Sie dienten als Handels- und Verwaltungszentren und Orte der politischen und religiösen Macht. Diese historischen Städte hatten nicht über alle Jahrhunderte hinweg den Charakter einer Stadt und viele Städte sind heute

Stadtkern erhalten. Im französischen Kolonialreich galt das nur für Städte wie Djenné oder Timbuktu, die nach dem Bedeutungsverlust des Transsaharahandels geographisch abgelegen waren. Eine Siedlung wie Ouagadougou, die Ende des 19. Jahrhunderts nur einige tausend EinwohnerInnen zählte, aber Herrschaftssitz der Mossi war, änderte hingegen nach ihrer Eroberung im Jahr 1896 gänzlich ihr Erscheinungsbild. Der königliche Palast, die Siedlungen der adeligen Familien und der Markt wurden zerstört und anstelle dessen ein Militärlager und ein von den Kolonialherrschern verwalteter Markt errichtet (Meyer 2008 a). Bamako zählte zum Zeitpunkt der französischen Eroberung weniger als tausend EinwohnerInnen und war im Vergleich zu Ségou, der historischen Hauptstadt des Bambara-Reiches, eine Ansiedlung ohne große politische, wirtschaftliche oder kulturelle Bedeutung. Erst die französische Kolonialregierung machte diese Ortschaft zur Hauptstadt der neu gegründeten Kolonie Französisch-Sudan. Sowohl in Ouagadougou als auch in Bamako sind heute keine präkolonialen Spuren mehr zu finden (Winters 1982).

Der Bau der Städte in den französischen Kolonien orientierte sich an den Prinzipien, die in der Umgestaltung von Paris durch den Stadtplaner Georges-Eugène Baron Hausmann ab der Mitte des 19. Jahrhunderts zum Tragen gekommen waren. Das Pariser Stadtbild wurde damals durch die Boulevards, also breit angelegte Straßen, neu gestaltet worden und auch in den französischen Kolonialterritorien wollte man diesen planerischen Idealen Rechnung tragen. Das Straßennetz wurde rasterartig angelegt und an den Kreuzungen wurden Plätze errichtet. Das Vorbild europäischer Städte zeigte sich ebenfalls in der Planung von Parks, dem Bau von Gebäuden mit großer Symbolkraft, der Trennung von Wohn- und Arbeitsort und der gesetzlich verankerten Einteilung in öffentlichen und privaten Raum. In den europäischen Städten hatte der Staat gewisse Funktionen im urbanen Raum übernommen. Er verwaltete nicht nur das Straßennetz und die technische Infrastruktur wie Bahnhöfe, Postämter, Schulen oder Geschäfte, sondern auch den Wohnraum insgesamt. Und so waren auch die Wohngebäude in den Vierteln der europäischen Bevölkerung in den Kolonialstädten in Form von Einfamilienhäusern, umgeben von einem Garten, angelegt (ebd.). Die koloniale Stadt war auch durch verschiedenste technische Infrastruktur geprägt: Wasserleitungen und Kanalisation, Strom- und Telefonleitungen schufen ein Infrastruktur-Netzwerk, das sich über das neu errichtete Stadtgebiet erstreckte (Offner 1993).

Vor dem Zweiten Weltkrieg galt Bamako als die »Perle der Städte Französisch-Westafrikas«. Zu dieser Zeit erschien Bamako dank dem elektrischen Licht im Zentrum der Stadt, den breiten Straßen und den Autos als Wunderwelt und Insel inmitten einer kaum berührten Natur, die die malische Landbevölkerung in Staunen versetzte (Touré 2002). Im Zentrum Bamakos hatte die französische Kolonialverwaltung 1911 Strom- und Wasserleitungen verlegt. Im selben Jahr waren ein Krankenhaus und ein Jahr später eine Ziegelfabrik errichtet worden. In den 1920er Jahren waren auch die Wohn- und Verwaltungsviertel der europäischen Bevölkerung am Hügel Koulouba und im Zentrum an das Elektrizitätsnetz angeschlossen und eine Radiostation eröffnet worden (Meillasoux 1968). Zur selben Zeit waren auch in Ouagadougou bereits viele Bauprojekte ab-

---

verschwunden. Andererseits sind die aktuellen Städte durch die Kolonialmächte erst überhaupt entstanden (Coquery-Vidrovitch 1991; siehe auch Chevron und Reinprecht 2002).

geschlossen: Ein neues Militärcamp, Straßen, Schulen, ein Krankenhaus und ein Fußballstadion waren errichtet worden. 1923 wurden im Stadtzentrum von Ouagadougou Entwässerungskanäle gebaut und eine mit Bäumen umsäumte Ringstraße angelegt (Skinner 1974). Während in Bamako gebrannte Tonziegel hergestellt und für die Errichtung der Wohn-, Verwaltungs- und Handelsgebäude verwendet wurden – die Bauwerke im neo-sudanesischen Stil zeugen bis heute davon – gab es in Ouagadougou weder eine Ziegelfabrik, noch wurden Ziegel importiert. Die meisten Verwaltungsgebäude der Kolonialregierung waren deshalb aus Lehmziegeln errichtet, weshalb Ouagadougou in Westafrika den Ruf einer »Bancoville« hatte (Meyer 2008a).

Die Infrastrukturprojekte in den Städten waren auf die Bedürfnisse der kolonialen Elite ausgerichtet. Die Stadtraumgestaltung diente hauptsächlich einem Zweck, nämlich die Funktionen der Wohn- und Verwaltungsviertel der Kolonialherrscher aufrecht zu erhalten. Während diese Viertel mit viel Aufwand geplant und errichtet wurden, erhielten die Viertel der einheimischen Bevölkerung kaum Aufmerksamkeit:

»Les quartiers réservés aux colons étaient bien aménagés et dotés d'infrastructures de base dont l'utilisation était gratuite ou fortement subventionnée, alors que les zones indigènes étaient laissées plus ou moins à elles-mêmes. Surtout, les colons, malgré les nombreuses ordonnances qu'ils ont prises en vue de renforcer l'administration urbaine, considéraient les villes comme des accidents de l'expansion géographique, et n'ont donc rien fait de sérieux pour résoudre les problèmes qui commençaient à surgir, notamment en matière d'hygiène« (Onibokun 2001 : 169).

Die Situation, die Adepoju Onibokun hier für nigerianische Städte wie Ibadan beschreibt, trifft, wenn auch in geringerem Ausmaß, ebenso für die Städte in den französischen Kolonien Westafrikas zu. Die Städte dienten hier wie dort als Standort für Verwaltungszentren, Handelsstützpunkte und Militärbasen. Die wirtschaftlichen Interessen der Kolonialmächte lagen aber v.a. in der Ausbeutung von Rohstoffen und in der Produktion von landwirtschaftlichen Exportprodukten wie Baumwolle, Erdnüsse, Kaffee, Kakao oder Kautschuk. Die einheimische Bevölkerung wurde als billige Arbeitskraft auf den Feldern und Plantagen oder zur Errichtung von Verkehrsinfrastruktur wie z.B. Eisenbahnstrecken geschätzt. Die AfrikanerInnen, die in der Stadt lebten, waren – wenn sie nicht als Soldaten, Bauarbeiter oder Hauspersonal arbeiteten – von geringerem Nutzen für die Kolonialherrscher. Um also das Abwandern der ländlichen Bevölkerung in die Städte zu verhindern, wurde der Zugang zur Stadt reglementiert. In Bamako und Ouagadougou lebten zur Jahrhundertwende deshalb wenige Menschen und es gab damit auch kaum Probleme im Hinblick auf die hygienischen Zustände.

Anfangs gab es also weder spezielle Sicherheitsvorkehrungen noch Bedenken bezüglich möglicher Auswirkungen auf die Gesundheit der europäischen Bevölkerung in den Städten. Dies änderte sich erst, als die Stadt Abidjan in der Elfenbeinküste im Zeitraum von 1899 bis 1903 von drei Gelbfieberepidemien heimgesucht wurde. Bis 1903 hatte es in Abidjan keine strikte Trennung gegeben, zwischen den Vierteln, in welchen EuropäerInnen wohnten und ihren beruflichen Tätigkeiten nachgingen, und den Vierteln, in welchen die afrikanische Bevölkerung lebte. Dies war hier deshalb so, weil die von EuropäerInnen geführten Unternehmen die afrikanischen Arbeitskräfte in der Nähe ihres Arbeitsplatzes zu beherbergen versuchten. Als aber im Zusammenhang mit

den drei Gelbfieberepidemien aufgrund von neuesten medizinischen Erkenntnissen erkannt wurde, dass die Übertragung durch Moskitos erfolgte, rückten die unterschiedlichen Lebensweisen der europäischen und der einheimischen Bevölkerung ins Zentrum des Interesses. Nicht abgedeckte Brunnen, stehende Abwasserlacken und die mangelnde Sauberkeit wurden als Risikofaktoren identifiziert und bei den afrikanischen Wohnstätten lokalisiert. Das Konzept der Segregation der Stadtbevölkerung hielt Einzug in die Stadtplanung und führte dazu, dass auf einem Hügel in Abidjan ein neues Wohnviertel für die EuropäerInnen geschaffen wurde. Ein Verwaltungs- und Geschäftsviertel wurde am Hafen errichtet und die afrikanische Bevölkerung wurde in eigene Wohnviertel, die sich in größerer Entfernung zum Stadtzentrum befanden, umgesiedelt (Le Pape 1985). Die Erfahrungen mit den Gelbfieberepidemien in Abidjan, aber auch mit Epidemien in anderen Städten wie z.B. mit der Pestepidemie in Dakar im Jahr 1914, führten dazu, dass auch in Bamako und Ouagadougou Maßnahmen der sozialräumlichen Segregation umgesetzt wurden. In Bamako wurde die einheimische Bevölkerung in den Vierteln, welche an den Bahnhof angrenzten und welche den drei Gründerfamilien Bamakos, Niaré, Touré und Dravé, zugeschrieben wurden, in den Jahren 1917-1919 an die Peripherie umgesiedelt. Einzig das Viertel Bozola im Stadtzentrum blieb erhalten. Kriterien wie die unzureichenden technischen Vorrichtungen für die Abwasserentsorgung, der Mangel an Hygiene und der nicht urbane Lebensstil wurden angeführt, um die afrikanische Bevölkerung aus dem Stadtzentrum zu entfernen (Meillasoux 1968). In Ouagadougou führten die sanitären Vorkehrungen ebenfalls im Jahr 1919 zur Zwangsevakuation der letzten königlichen Mitglieder der Mossi im zentral gelegenen Viertel Bilibambili und zur Schaffung neuer Viertel im Nordosten der Stadt. In der kolonialen Vorstellung sollte die Bewohnerschaft in einem Stadtteil homogen sein. Das Stadtzentrum wurde dazu auserkoren, neben dem Militärcamp die Missionarstation und das Verwaltungs- und Handelszentrum der französischen Kolonialmacht zu beherbergen. Zwischen dem europäischen Viertel und den anderen Vierteln wurde ab dem Jahr 1919 ein »cordon sanitaire«, also eine Pufferzone zur Eindämmung von Infektionskrankheiten angelegt. Dahinter befand sich das Viertel der so genannten »semi-évolués«, welches westafrikanische Händler, senegalesische Muslime oder BürgerInnen der Elfenbeinküste beherbergte. Die äußerste Peripherie wurde schließlich zum Wohnviertel für die so genannten »non-évolués«, also die einheimische »nicht gebildete und nicht entwickelte« Bevölkerung, auserwählt (Meyer 2008 a). Die zunehmende räumliche Segregation während der Kolonialzeit trennte demnach strikt zwischen europäischen Stadtteilen, die als »ville«, »zone résidentielle« oder »zone urbaine« bezeichnet wurden, und den afrikanischen Stadtteilen, welche die Bezeichnung »cité«, »quartiers africains« oder »zone semi-urbaine« trugen (Winters 1982).

Rechtlich gesehen wurden die AfrikanerInnen nicht aufgrund ihrer Hautfarbe oder ihres Status als Kolonialisierte aus dem Stadtzentrum verbannt. So besagte eine Verordnung für Bamako aus dem Jahr 1919, dass jeder Einheimische – in der Verordnung »indigène« genannt – das Recht habe, in der »europäischen Stadt« zu wohnen, wenn er die Hygienevorschriften zur Gänze befolgte (Touré 2002). Das Gesetz über Hygiene und öffentliche Gesundheit machte es den meisten Einheimischen jedoch unmöglich, im Stadtzentrum zu wohnen. Für alle Bauprojekte war eine Baubewilligung erforderlich und alle Gebäude mussten den Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften Genüge

leisten. Die Vorgaben betrafen die Statik, die Wasser- und Elektrizitätsversorgung und ästhetische Richtlinien. Die Vorschriften im Hinblick auf Hygiene und Sauberkeit bezogen sich auf die Art und die Anzahl der Toiletten sowie die Abwasserentsorgung, die entweder durch eine Kanalisation oder die Errichtung einer Sickergrube zu erfolgen hatte. Wurden Gebäude als gesundheitsschädlich eingestuft, so hatte die lokale Verwaltung das Recht, den Hausbesitzer zu enteignen und das Gebäude nach erfolgter Sanierung zum Verkauf anzubieten (ebd.).

Ein umfassender Stadtentwicklungsplan für westafrikanische Städte, der sowohl die europäischen als auch die afrikanischen Stadtviertel berücksichtigt, wurde in Bamako erst nach dem Zweiten Weltkrieg, im Jahr 1949, entwickelt (BNETD 2001). Französische Architekten hatten einen Verschönerungsplan »plan d'embellissement« ausgearbeitet, in dessen Rahmen die afrikanischen Stadtviertel an die Trinkwasserversorgung angeschlossen werden sollten. Das Kanalisationsnetz sollte erweitert und eine Kläranlage errichtet werden (Dulucq 1997). Das überwiegende Investitionsbudget für die Errichtung öffentlicher Infrastruktur war jedoch für den Bau von Verwaltungsgebäuden vorgesehen. Weniger als zehn Prozent des Budgets diente tatsächlich zur Einrichtung einer sozialen und ökonomischen Infrastruktur. Die Investitionen dienten demnach v.a. dem Erhalt der Kolonialherrschaft (Touré 2002).

#### 4.1.2. Stadtplanerische Maßnahmen nach der Unabhängigkeit

Die ersten zwei Jahrzehnte nach dem Ende der Kolonialzeit der afrikanischen Staaten ab Anfang der 1960er Jahre wiesen im Hinblick auf die städtebaulichen Maßnahmen nur wenige Unterschiede zur Kolonialzeit auf. In Ermangelung von einheimischen Architekten und Stadtplanern waren es weiterhin französische Planungsbüros, welche die städtebaulichen Maßnahmen für die ehemaligen Kolonien erarbeiteten. Die postkolonialen Städte blieben ein Abbild der klassischen kolonialen Logik:

»Les structures internes des centres urbains, leur morphologie, leurs fonctions, leur hiérarchie, leur équipement, étaient les fidèles reflets de la logique coloniale classique« (Dulucq 1997 : 88).

Der größte Schwerpunkt im Bereich der Investitionen waren die Bildungsinfrastruktur, also Schulen und Universitäten. Weiters wurde in Großbauprojekte wie Flughäfen, Elektrizitätswerke oder Telekommunikationsinfrastruktur investiert. Städtebaulichen Maßnahmen wie Wasserversorgung, Abfall- und Abwasserbeseitigung wurden lediglich 16 Prozent des Investitionsbudgets zugewiesen (ebd.).

Das Bevölkerungswachstum war bereits während der Kolonialzeit beachtlich gewesen und im Jahr der Unabhängigkeitswerdung 1960 zählte Bamako 130.000 EinwohnerInnen (Meillassoux 1968). Die Einführung der Bewegungsfreiheit im Jahr 1968<sup>2</sup> und

2 Diese Maßnahme wurde zu Beginn der Diktatur unter Moussa Traoré eingeführt und kann als Versuch der Machtsicherung gedeutet werden : »Il y a en premier lieu la liberté de circulation entre la ville et la campagne instaurée par les militaires putschistes qui dans le souci de donner une assise populaire à leur pouvoir ont, à tort ou à raison, cru devoir « ouvrir les frontières »de Bamako« (Ba 1996 : 26).

die Dürreperiode in den Jahren 1970-1973 führten jedoch zu einer nie dagewesenen Zuwanderung nach Bamako. Im Jahr 1980 war die Bevölkerung Bamakos auf 528.000 Menschen angewachsen (Ba 1996). In Ouagadougou stellte sich die Situation etwas anders dar. Während der Kolonialzeit hatte es kein stetiges Bevölkerungswachstum gegeben, sondern die Bevölkerungszahlen waren zwischen 1914 und 1931 sogar rückläufig gewesen. Zu Beginn der Unabhängigkeit im Jahr 1960 zählte Ouagadougou lediglich halb so viele EinwohnerInnen wie Bamako, nämlich 59.000 (Jaglin 1991). In den darauffolgenden zwei Jahrzehnten vermehrte sich die Bevölkerung Ouagadougous um ein Siebenfaches und erreichte im Jahr 1985 442.000 Menschen (Meyer 2008b). Die beträchtliche Zuwanderung manifestiert sich auch in den Statistiken über den Geburtsort. Im Jahr 1986 waren 85 Prozent der in der Stadt lebenden Haushaltsvorstände nicht in Ouagadougou geboren (Jaglin 1991).

Die wohnbaulichen Maßnahmen in den westafrikanischen Städten nach der Erklärung der Unabhängigkeit standen in keinem Verhältnis zum Bevölkerungswachstum. Zwischen 1968 und 1980, also während der Militärdiktatur unter Moussa Traoré, wurden in Bamako offiziell nur 2.740 Grundstücke für Bauzwecke gewidmet und 860 Häuser und Wohnungen geschaffen. Die Häuser und Wohnungen waren überdies für leitende Beamte errichtet worden und daher für die Durchschnittsbevölkerung nicht erschwinglich. Anfang der 1980er Jahre wurden in Bamako mittels eines Wohnprojekts der Weltbank viertausend neue Parzellen im Viertel von Magnambougou geschaffen. Die Grundstücke waren mit Wasserentnahmestellen und Sickergruben ausgestattet und im Viertel gab es Straßenbeleuchtung und einzelne gepflasterte Straßen. Siebzig Prozent der Grundstücke waren für ärmere Familien vorgesehen; die Bauvorschriften waren jedoch so streng, dass sie von diesen oft nicht eingehalten werden konnten. Viele ärmere GrundstücksbesitzerInnen verkauften aus diesem Grund ihre Grundstücke an wohlhabendere Personen und siedelten sich an der städtischen Peripherie an (Ba 1996).

In Ouagadougou wurde nach der Unabhängigkeit, die in den ersten zwei Jahrzehnten durch mehrere Militärregierungen geprägt war, ebenfalls Wohnraum vorwiegend für die Mittelschicht geschaffen (Jaglin 1991). Unter der Präsidentschaft von Thomas Sankara, der eine sozialistische Politik verfolgte, wurde Mitte der 1980er Jahre mit der Errichtung von Sozialwohnbauten begonnen. Aber selbst diese Maßnahme sollte vor allem Beamten, Technokraten und Lehrern Unterkünfte zur Verfügung stellen (Marie 1988). Sowohl in Bamako als auch in Ouagadougou hatten somit ärmere Familien bis Anfang der 1990er Jahre kaum Zugang zu Wohnraum in den erschlossenen, also mit einer entsprechenden Infrastruktur versehenen, Stadtvierteln.

Gleichzeitig zur wachsenden Zuwanderung in die Städte kam es daher zur Entstehung von spontanen Vierteln<sup>3</sup>. Mitte der 1970er Jahre wurden in Bamako bereits 15 informelle Siedlungen gezählt, die sich aus ehemaligen an der Peripherie der Stadt liegenden Dörfern entwickelt hatten. Schätzungen gehen davon aus, dass bereits zu dieser

3 Spontane oder informelle Viertel bezeichnen Siedlungen, die ohne offizielle Genehmigung errichtet werden. Die Grundstücke in diesen Siedlungen werden zum Großteil auf informelle Weise durch eine symbolische Gegenleistung erworben. Diese Viertel sind nicht erschlossen und weisen keinerlei urbane Infrastruktur auf (siehe auch Chevron et al. 2002).

Zeit 80.000 Menschen in den informellen Vierteln lebten (Ba 1996; Sarr 1980). Ähnliche Entwicklungen konnten damals auch in anderen westafrikanischen Städten beobachtet werden. Die Stadtverwaltungen in diesen Ländern reagierten unterschiedlich auf die Entstehung spontaner Siedlungen. Zeitweilig wurden die BewohnerInnen der informellen Siedlungen vertrieben, zeitweilig gab es eine Politik des »Laissez-faire«. Dann wieder wurden die informellen Siedlungen rechtlich anerkannt und schließlich wurden den Menschen Grundstücke zugewiesen, wo sie in Eigenregie ihre Häuser errichten konnten. So wurde beispielsweise das spontane Viertel Badalabougou in Bamako 1962 teilweise zerstört und neue Gebäude errichtet (Meillassoux 1968). Die Dörfer Djelibougou, Korofina und Kalabancoura wurden Mitte der 1970er Jahre aufgrund des Zustroms von Menschen in die Stadt Bamako eingegliedert (Ba 1996).

In Ouagadougou kam es sowohl unmittelbar nach der Unabhängigkeit in den 1960er Jahren als auch während der Präsidentschaft von Thomas Sankara in den 1980er Jahren zu massiven Umsiedlungsmaßnahmen in den zentral gelegenen Stadtvierteln. Dies wurde mit der Verbesserung der Lebensbedingungen für die an der Peripherie angesiedelten Menschen argumentiert (Jaglin 1991). In den 1980er Jahren waren aus diesem Grund im Stadtkreis von Ouagadougou Maßnahmen ergriffen worden, um die Dörfer aufzuwerten und die Ausdehnung der Stadtfläche sowie die Bevölkerungsanzahl im Kernbereich der Stadt zu reduzieren. Entgegen der Erwartungen führte dieses Programm dazu, dass die Dörfer vermehrt Anstrengungen unternahmen, um in das Stadtgebiet Ouagadougous aufgenommen zu werden (Marie 1988).

In Bamako wurde nach dem Putsch und der Demokratisierung in den 1990er Jahren im Rahmen des Stadtsanierungsprojekts »Sauvons notre quartier« das Ziel verfolgt, die Umsiedlung der Bevölkerung in 25 der 33 informellen Stadtviertel zu vermeiden bzw. so weit wie möglich zu reduzieren (Vaa 2000). Die Eingliederung der informellen Siedlungen in die Stadt folgte hierbei einer Ideologie der Modernisierung und Rationalisierung. Die StadtplanerInnen gaben die Verbesserung der Lebensqualität der städtischen BewohnerInnen als Hauptziel an, gleichzeitig war es jedoch auch ein Bestreben der Stadtverwaltung, die Menschen zu verwalten, zu kontrollieren und dem Steuerrecht unterzuordnen (Scott 1998). Politische Maßnahmen zur Bereitstellung von Grundstücken und Wohnungen für die breite Masse der Stadtbevölkerung wurden in Bamako und in Ouagadougou erst in den 1990er Jahren umgesetzt, zu einem Zeitpunkt also, wo spontane Viertel bereits mehr als die Hälfte der besiedelten Stadtfläche ausmachten. Der Bau von Sozialwohnbauten wird seitdem stetig wenn auch langsam vorangetrieben.

Die Wohnungsnot in den beiden Städten Bamako und Ouagadougou, die gegenwärtig jeweils knapp zwei Millionen EinwohnerInnen zählen, ist sehr groß. Schätzungen zufolge hat heute nur ein Drittel der städtischen Bevölkerung in Bamako die Möglichkeit, ein Grundstück oder Wohnraum über den offiziellen Wohnungsmarkt zu erwerben (UN-Habitat 2010 b). Betrachtet man die Bevölkerungsprognosen für das Jahr 2025, wenn für Ouagadougou 4,8 Millionen EinwohnerInnen und für Bamako 3,6 Millionen EinwohnerInnen erwartet werden (UN-Habitat 2014), so stellt sich die Frage, wie eine ausreichende Bereitstellung von Wohnungen in den nächsten Jahren bewerkstelligt werden kann. Der Erwerb eines Grundstücks ist heute mit einem großen bürokratischen Aufwand verbunden, da hier eine moderne Rechtsordnung Einzug gehalten hat.

Jemand, der auf legalem Weg ein Grundstück gekauft hat, bekommt nach der Entrichtung einer Steuer von der Gemeinde ein temporäres Wohnrecht zuerkannt. Innerhalb von fünf Jahren müssen EigentümerInnen ein Wohngebäude auf ihrem Grundstück errichten, da ihnen die Urkunde ansonsten wieder entzogen wird. Ein permanentes Wohnrecht wird nur dann verliehen, wenn das Grundstück bebaut wurde und das Gebäude den offiziellen Bauvorschriften entspricht. Das Grundstück kann mit der offiziellen Urkunde auch vererbt werden und es kann eine Hypothek aufgenommen werden. Als umfassendstes Eigentumsrecht gibt es schließlich den »titre foncier«, der ins Grundbuch eingetragen wird. Die Voraussetzungen für dieses Eigentumsrecht umfassen den Besitz eines permanenten Wohnrechts, die Bezahlung des geforderten Preises für das Grundstück und die Entrichtung der erforderlichen Steuern (UN-Habitat 2010 b). Aufgrund all dieser, für viele Menschen nicht erfüllbaren Voraussetzungen, entscheiden sich viele Menschen, ihr Haus ohne offizielle Baugenehmigung zu errichten. Ein Grundstück, das nach Gewohnheitsrecht erworben wurde, kann sofort in Besitz genommen werden. Es fallen Vorschriften weg, die EigentümerInnen dazu verpflichten, innerhalb von zwei Jahren mit dem Hausbau zu beginnen und diesen nach fünf Jahren abzuschließen. Ebenso wenig gibt es Kontrollen über die Einhaltung von Bauvorschriften, die Voraussetzung für den Erhalt einer permanenten Wohngenehmigung ist (Fall und Rondeau 1998). Auch wenn sich das Grundstück in großer Distanz zur Stadt – oder sogar viele Kilometer von einer öffentlichen Straße entfernt – befindet und keinerlei Anbindung zur städtischen Infrastruktur besteht, bevorzugen es viele aus den genannten Gründen, sich dort niederzulassen. Einerseits haben sie dort, sofern die finanziellen Mittel vorhanden sind, die Möglichkeit, ein großes Grundstück zu erwerben. Dort können sie die Wohngebäude ohne Auflagen errichten. Andererseits ist abzusehen, dass die Stadtgrenzen sich mittelfristig erweitern werden und spätestens ihre Kinder die Annehmlichkeiten der Stadt werden genießen können. Aus der Perspektive des Distrikts und der Stadtverwaltung bringt das unkontrollierte Wachstum an der städtischen Peripherie im Hinblick auf den Verkehr, die Schulbildung und die Wasser-, Elektrizitäts- und Gesundheitsversorgung der dort lebenden Menschen schier unüberwindliche Herausforderungen mit sich.

#### 4.1.3. Das heterogene Stadtbild heutiger westafrikanischer Städte

Heutige westafrikanische Städte werden also aufgrund der mangelhaften Stadtplanung, der informellen Siedlungen, der mangelnden Infrastruktur sowie des starken Bevölkerungswachstums ohne gleichzeitigen Wirtschaftswachstums häufig als »unmoderne« Städte gesehen (Robinson 2011). Es darf hierbei jedoch nicht vergessen werden, dass der urbane Raum kein homogenes Phänomen darstellt. Wie w.o. ausgeführt, unterscheidet sich der Stadtkern, der auf die Kolonialzeit zurückgeht, in Form und Gestaltung meist deutlich von den während und nach der Kolonialzeit geplanten Stadtvierteln und den spontanen Vierteln. Postkoloniale Städte wie Bamako werden deshalb oft als fragmentierte Städte bezeichnet (Balbo 1993). Heutige Städte sind immer auch Zeugen der unterschiedlichen Epochen, in welchen sie errichtet, ausgebaut und erneuert wurden. Aufgrund der wechselhaften Geschichte zeigt sich auch das Stadtbild Bamakos äußerst heterogen:

»L'hétérogénéité des styles bamakois reflète l'hésitation des dirigeants maliens entre plusieurs blocs antagonistes. De la mosquée saoudienne au stade soviétique, du palais de la culture nord-coréen à l'usine chinoise, du musée français aux logements italiens, le promeneur navigue entre des architectures et des idéologies fort diverses, voire apparemment incompatibles« (Dulucq 1997 : 306).

Ein sichtbares Beispiel für den städtischen Wandel zeigt sich auch an den drei Brücken, die in Bamako über den Fluss Niger führen. Die erste Brücke wurde 1957 unter französischer Kolonialherrschaft errichtet, die zweite Brücke wurde 1992 nach dem Sturz des Diktators Moussa Traoré mithilfe der Finanzierung durch Saudi-Arabien errichtet und die dritte Brücke 2013 dank der Finanzierung Chinas fertig gestellt.

Die früheren Unterschiede zwischen den europäischen Stadtvierteln und den Stadtvierteln der einheimischen Bevölkerung sind auch heute noch sichtbar. Die verwendeten Baumaterialien, der Baustil, die Struktur des Straßennetzes und die vorhandene Infrastruktur unterscheiden sich deutlich voneinander. Der Gegensatz zwischen dem europäischen und dem traditionellen Wohnstil zeugt auch davon. In manchen Stadtvierteln, die früher von ärmeren Bevölkerungsschichten bewohnt waren, hat in den letzten Jahrzehnten allerdings eine Art Gentrifizierung stattgefunden. In Stadtteilen wie Djicoroni-Para, Sabalibougou oder Banconi in Bamako, die in den 1960er Jahren noch informelle Viertel gewesen waren, befinden sich heute neben traditionellen Gehöften auch neue Villen. Aufgrund des begrenzten Wohnraums in der Stadt siedelten sich auch in Ouagadougou manche wohlhabende StadtbewohnerInnen nicht nur in den Villenkolonien wie »Petit Paris« oder »Zone du Bois« an, sondern ließen in einigen anderen Stadtteilen wie Cissin oder Zogona ihre Villen erbauen. Dort leben nun Bevölkerungsschichten mit unterschiedlichem sozio-ökonomischen Status nebeneinander. Stadtplanerische Eingriffe wie das Stadterneuerungsprojekt »ZACA«, das ab dem Jahr 1990 im Zentrum Ouagadougous durchgeführt wurde, haben hingegen nicht zur sozialen Mischung beigetragen. Vielmehr wurde das ehemalige Wohngebiet im Zentrum Ouagadougous zu einer reinen Verwaltungs- und Geschäftszone umfunktioniert und die dort lebende Bevölkerung an die städtische Peripherie umgesiedelt (siehe Söderström et al. 2013). In den letzten zwei Jahrzehnten sind die Stadtverwaltungen auch dazu übergegangen, am Stadtrand neue luxuriöse Viertel aus dem Boden zu stampfen. So beherbergen die Stadtteile Ouaga 2000 in Ouagadougou und Hamdallaye ACI 2000 in Bamako nicht nur Villen, Hotels und Kongresscenter, sondern auch Botschaften, Repräsentativbauten und Nationaldenkmäler.

Ein Ansatz, der hier m.E. besonders brauchbar ist, geht davon aus, dass innerhalb der Stadt vier Landschaftsbilder unterschieden werden können. Hierbei wird zwischen der Landschaft des Zentrums, der Landschaft des Reichtums, der Landschaft der Armut und der »unvollendeten Landschaft« unterschieden (Gervais-Lambony 1994)<sup>4</sup>. Der Ansatz ist deshalb brauchbar, weil mit dieser Landschaftstypologie eine differenziertere Analyse, die über dichotome Gegenüberstellungen wie reiches Viertel – armes Viertel,

4 Eine andere Kategorisierung von Landschaften findet sich beim Geographen Denis Cosgrove (1989). Er unterscheidet zwischen der Landschaft der Leitkultur, der Landschaft von Alternativbewegungen, der Landschaft vergangener Kulturen, der Landschaft der aufstrebenden Gesellschaftsschichten und der Landschaft der ausgeschlossenen Gruppierungen.

Geschäftsviertel – Wohnviertel oder Zentrum – Peripherie hinausgeht, möglich wird. Die bestimmenden Elemente für jeden Landschaftstyp sind einerseits baulicher und ästhetischer Natur wie die räumliche Lage, die Bebauungsdichte, Grünflächen und Infrastruktureinrichtungen wie die öffentliche Beleuchtung, das Abwassersystem oder Stromleitungen. Andererseits wird auch der Bevölkerungszusammensetzung und ihren beruflichen Tätigkeiten Rechnung getragen. Das Konzept der Landschaft eignet sich aufgrund der Verknüpfung von umweltrelevanten und sozioökonomischen Aspekten für meine Forschung besonders gut.

Die »Landschaft des Zentrums« wird durch Hochhäuser, Gebäude der Verwaltung und den Handel geprägt. Die Fußgängerdichte und das Verkehrsaufkommen sind hier überdurchschnittlich hoch. Die urbane Infrastruktur ist zur Gänze vorhanden und neue Bürogebäude und Einkaufszentren aus Glas und Beton bestimmen zunehmend das Erscheinungsbild. Auch wenn es im Zentrum eine Mischung aus alten und modernen Baustilen gibt, gleicht, so Philippe Gervais-Lambony, die Innenstadt bisweilen einer Vitrine, welche die Stadt und die Machthabenden im Land repräsentiert. In den Zentren werden von der Stadtverwaltung Prestigeprojekte durchgeführt und Denkmäler errichtet. Die Innenstadt wird mit Modernität, Zivilisation und Fortschritt assoziiert und großer Wert wird hier auf Ordnung und Sauberkeit gelegt:

»Cities remain the loci of progress and modernity and the concept of global cities posits urban areas as sites where one finds the highest degree of order, logic, efficiency and the highest concentration of financial, political and cultural power. Such powerful, efficient, prestigious places cannot be reconciled with social or physical pollution« (Jaffe und Dürr 2010: 10).

In Bamako und Ouagadougou sind die Stadtzentren durch die Bankentürme, die Gebäude der Ministerien, den zentralen Marktplatz, die Große Moschee bzw. die Kathedrale, Luxushotels und zahlreiche Baudenkmäler gekennzeichnet.

Die zweite Landschaft in der Typologie von Gervais-Lambony (ebd.), die »Landschaft des Reichtums«, kann mehrere Ausprägungen annehmen. Erstens gibt es die Viertel der Superreichen und der Elite, wobei insbesondere die prachtvollen Villen und die gepflegten Gärten ins Auge springen. Zweitens gibt es die Viertel der Reichen, die zwar auch in von Gärten umgebenen Villen leben, wobei aber diese etwas bescheidener und kleiner ausfallen. Schließlich gibt es die Viertel mit den Sozialwohnbauten, die sich aus einheitlichen Wohnbauten für Beamte und die Mittelschicht (LehrerInnen, Buchhaltungskräfte, Bankangestellte) zusammensetzen. Gemeinsame Merkmale dieser Viertel sind die Ruhe, die Sicherheit und der umfassende Zugang zu urbaner Infrastruktur. In Ouagadougou existieren vier Stadtviertel, die der »Landschaft des Reichtums« zugeordnet werden können. Die Grenzen zwischen den Unterkategorien sind durchlässig. So wurden in der Sozialwohnbausiedlung »1200 Logements« zahlreiche Häuser zu Villen umgebaut und das Viertel entwickelt sich langsam zu einem Villenviertel (Traoré 2011). In Ouagadougou verfügen alle Häuser in den Villenvierteln und den Sozialwohnbausiedlungen über Strom- und Wasserversorgung, Anschluss an das Telefonnetz sowie Klärgruben. Villen und Sozialwohnbauten verfügen über interne Küchen und Badezimmer. Die Wohnhäuser in diesen Vierteln werden gleichfalls nur von einer Familie – meist einer Kernfamilie – bewohnt. In den Vierteln gibt es

Straßenbeleuchtung und Entwässerungsgräben. In Bamako haben sich seit der Liberalisierung der Grundstücksvergabe und der Gründung von privaten Immobilienfirmen in den 1990er Jahren mehrere Stadtviertel zu »Landschaften des Reichtums« verwandelt. Hierzu zählen insbesondere die Viertel Baco-Djicoroni und Kalaban-Coura, aber auch das Viertel ACI 2000, wo zahlreiche MinisterInnen, hohe Militärs und führende VertreterInnen der Wirtschaft ihre Villen bauen ließen (Touré 2011). Auch der Stadtteil »Cité du Niger«, eine geschlossene Wohngegend im Zentrum Bamakos, wo der Zugang durch Zäune und einen privaten Sicherheitsdienst bewacht und beschränkt wird, kann zu dieser Kategorie gezählt werden.

Aber ein Großteil der Stadtfläche in westafrikanischen Städten ist durch das, was Gervais-Lambony die »Landschaft der Armut« nennt, gekennzeichnet. Dazu zählen informell besetzte Grundstücke mit provisorischen Wohnbauten ebenso wie dauerhafte Siedlungen mit rechtmäßigen GrundstückseigentümerInnen. Ein Stadtentwicklungsplan fehlt ebenso wie urbane Infrastruktur. Die Baustruktur in der »Landschaft der Armut« ist sehr dicht, was auf die schmalen Wege und die kleinen Grundstücke zurückgeführt werden kann. In den informellen Vierteln Ouagadougous liegt die Bevölkerungsdichte beispielsweise bei über hundert BewohnerInnen pro Hektar, während in den zentrumsnahen Vierteln 65 BewohnerInnen auf einem Hektar wohnen (Boyer 2009). Die Viertel sind sehr belebt, informelle wirtschaftliche Tätigkeiten überwiegen und viele Aktivitäten finden im Freien statt. Umgangssprachlich werden solche Viertel häufig Slums genannt. Den Kriterien von UN-Habitat zufolge gilt ein Viertel als Slum, wenn es fehlenden Zugang zu Trinkwasser und sanitären Einrichtungen, überbelegten Wohnraum, mangelnde Qualität der Wohngebäude und ungesicherte Besitzverhältnisse gibt (UN-Habitat 2011). In dieser Arbeit wird der Begriff Slum vermieden, denn er ist für die tatsächlichen Wohn- und Lebensbedingungen von Menschen in westafrikanischen Städten zu wenig differenziert<sup>5</sup>. Da die »Landschaft der Armut« für diese Arbeit von besonderem Interesse ist, wird sie im Folgenden noch eingehender beschrieben werden. Wie bereits erwähnt, haben nicht alle »armen« Viertel in einer Stadt dieselben Charakteristiken. Die Viertel der »Armen« unterscheiden sich nach ihrer geographischen Lage, der Bausubstanz der Gebäude und der vorhandenen Infrastruktur. Zuerst können Innenstadtgebiete mit einer überalterten Bausubstanz, einer nicht mehr vollständig funktionstüchtigen Infrastruktur und einer hohen Bevölkerungsdichte genannt werden. In diesen Stadtteilen wohnen die ärmeren Bevölkerungsschichten vorwiegend als MieterInnen. Zweitens gibt es innerstädtische informelle Viertel mit hoher Siedlungsdichte und fehlender Abfall- und Abwasserentsorgung. Infrastruktur wird teilweise in Selbsthilfe errichtet. Diese Viertel, in denen sowohl EigentümerInnen als auch MieterInnen leben, werden von den Behörden vorübergehend toleriert. Drittens zählen Siedlungen auf gefährdeten Flächen wie Überschwemmungsgebieten oder Bahndämmen zur »Landschaft der Armut«. Die Häuser werden mit kostengünstigen,

5 Der Begriff Slum oder auf Französisch »bidonville« wird in Bamako und Ouagadougou weder von offizieller Seite noch von der Bevölkerung verwendet. Möglicherweise sind diese beiden Städte mit jeweils ca. zwei Millionen EinwohnerInnen noch zu klein, um richtige Slums zu beherbergen. Mit Slums wie Kibera in Nairobi oder Manshiyat Naser in Kairo haben die informellen Viertel in Bamako und Ouagadougou nichts gemeinsam.

temporären Materialien errichtet und sind vom Abriss bedroht. Es gibt hier ebenfalls keine Abfall- oder Abwasserentsorgung. Schließlich können informelle Siedlungen in städtischen Randlagen genannt werden. Diese Siedlungen werden von den Behörden temporär geduldet und haben keine Abfall- oder Abwasserentsorgung, teilweise gibt es jedoch provisorische Lösungen, die in Selbsthilfe bereitgestellt werden. In diesen Vierteln finden sich sowohl Eigentums- als auch Mietverhältnisse (siehe hierzu Herrle et al. 2002).

Als vierte urbane Landschaft nach Gervais-Lambony (ebd.) existiert die »unvollendete Landschaft«, welche sich an der städtischen Peripherie befindet. Dadurch, dass ein Großteil der Flächen dort noch unbebaut ist und es wenige Häuser gibt, die bereits fertig gestellt wurden, gleicht das Viertel einer riesigen Baustelle. Die »unvollendete Landschaft« ist dadurch charakterisiert, dass Infrastruktur erst in Ansätzen vorhanden ist und dass der Raum kaum durch die städtische Verwaltung kontrolliert wird. Freie Flächen werden agrarisch genutzt, es gibt kaum Handelsaktivitäten und wenig Verkehr. Die »unvollendete Landschaft« ist jedoch raschen Veränderungen unterworfen (Gervais-Lambony 1994). Oftmals wird dieser Raum mit dem Begriff peri-urban bezeichnet. In einer Forschung zur Stadt Kano in Nigeria wurde dieser Begriff von Mortimore und Wilson (1965) erstmals verwendet und meinte dort das stadtnahe Umfeld, das dichter besiedelt als die ländlichen Gegenden war, jedoch weniger dicht als das erschlossene Stadtgebiet. Im peri-urbanen Raum wird Landwirtschaft betrieben, aber in kleinerem Maßstab als im ländlichen Milieu. Die Nähe zum städtischen Markt führt zu einer großen Abhängigkeit der Bauern und Bäuerinnen, da die gesamten landwirtschaftlichen Produkte verkauft werden. Im peri-urbanen Raum werden jedoch zunehmend auch andere berufliche Tätigkeiten ausgeübt und es kommt zu einer Diversifizierung der Haushaltseinkommen.

## 4.2. Wohnen in der Stadt

### 4.2.1. Infrastruktur der Abfall- und Abwasserbehandlung

Die städtische Infrastruktur im Bereich der Entsorgung und Behandlung von Abfällen und Abwässern ist bis heute durch die Großbauprojekte, die während der Kolonialzeit begonnen wurden, geprägt. Damals wie heute ist die Infrastruktur nicht flächendeckend. Die Errichtung von Mülldeponien, Kanalisation oder Kläranlagen stellt den Staat und die Stadtverwaltung vor große Herausforderungen, denn dies benötigt viel Zeit und Geld. Bevor die Anlagen realisiert und operationell sind, hat das Städtewachstum sie schon überholt.

In Bamako deckt das Kanalisationsnetz zurzeit weniger als zwei Prozent des Stadtgebietes ab (Banerjee und Morella 2011)<sup>6</sup>. Weiters gibt es in Bamako 36 offizielle Müll-

6 Bamako bildet keine Ausnahme unter den subsaharischen afrikanischen Städten. Nur in Namibia, Südafrika und im Senegal ist das Kanalisationsnetz in den Großstädten flächendeckend. In der Elfenbeinküste, in Kenia oder in Uganda sind nur ca. zehn Prozent der urbanen Bevölkerung an das Kanalisationsnetz angebunden (Banerjee und Morella 2011). Jährlich werden nur 0,5 Pro-

deponien, wobei jedoch nur 14 in Verwendung sind und bis auf eine Ausnahme alle Mülldeponien nicht den umwelttechnischen Standards entsprechen. Zusätzlich zu den offiziellen Mülldeponien gehen Schätzungen von 75 großen wilden Mülldeponien im Stadtgebiet aus (UN-Habitat 2010 a). In Ouagadougou gibt es weder adäquate Orte für die Entsorgung von Klärschlamm noch regulierte und kontrollierte Zwischendeponien. Die Reichweite der Entwässerungsgräben ist nicht ausreichend, um Überschwemmungen während der Regenzeit vorzubeugen (Morella et al. 2008). Die beiden westafrikanischen Hauptstädte Bamako und Ouagadougou zählen im globalen Vergleich zu den Städten, deren Infrastruktur weltweit am wenigsten entwickelt ist, d.h. es fehlt dort in der überwiegenden Mehrheit der Stadtviertel ein funktionierendes Infrastruktur-Netzwerk. In diesen westafrikanischen Millionenstädten geht es also nicht nur darum, spontane Siedlungen oder sehr arme Stadtviertel an das Abwassersystem anzuschließen bzw. in die Abfallwirtschaft miteinzubeziehen, sondern die Infrastruktur muss überhaupt erst geschaffen werden. Zusätzlich zu den technischen Herausforderungen wäre es auch erforderlich, wie manche AutorInnen hinweisen (siehe Jaglin 2010), dass die ärmeren Bevölkerungsschichten für die Infrastrukturanbindung und die Inanspruchnahme von Dienstleistungen Subventionen erhalten.

Im Hinblick auf die Errichtung von sanitärer Infrastruktur sind die Städte in westafrikanischen Ländern aufgrund des unzureichenden nationalen Investitionsbudgets von internationalen Organisationen sowie bi- und multilateralen Entwicklungskooperationen abhängig (Simone 2004). So weisen die Statistiken darauf hin, dass dort der öffentliche Sektor durchschnittlich nur 0,2 Prozent des Bruttoinlandsprodukts zur Durchführung von Bauprojekten im Bereich der Abwasserentsorgung beisteuert (Banerjee und Morella 2011). 62 Prozent der Gesamtausgaben im Sektor der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung werden mithilfe von Krediten und Darlehen von internationalen Gebern bestritten (Van Ginneken et al. 2011). Die Tatsache, dass sich die bereitgestellten Gelder der Entwicklungszusammenarbeit für den Wasser- und Sanitärsektor seit Anfang der 1970er verfünffacht haben (OCDE 2003), könnte die Schlussfolgerung zulassen, dass die Städte in Afrika weiterhin Fremdkörper darstellen, die sowohl in finanziellen als auch in symbolischen Zusammenhängen weiterhin von den ehemaligen Kolonialmächten abhängig bleiben (Dulucq 1997).

Trotz der finanziellen Unterstützung durch die internationalen Geber konnten viele afrikanische Länder die Millennium-Entwicklungsziele im Hinblick auf den Zugang zu adäquaten Sanitäreinrichtungen nicht erreichen (siehe hierzu auch Ahmed 2014). Die Gelder aus der Entwicklungszusammenarbeit konnten die Finanzierungslücken in den Haushaltsbudgets also nicht wettmachen. Afrikanische Niedrigeinkommensländer hätten den Berechnungen zufolge im Zeitraum von 2006 bis 2015 sieben Prozent des Bruttoinlandsprodukts in den Bau von sanitärer Infrastruktur investieren müssen, um diese Ziele zu erreichen (Banerjee und Morella 2011).

Allerdings wird von manchen ExpertInnen und VertreterInnen der Weltbank empfohlen, statt das Kanalisationsnetz zu erweitern, stärker in individuelle Lösungen für die Abwasserentsorgung und in verbesserte Toiletten zu investieren (Banerjee

---

zent der städtischen Haushalte in afrikanischen Ländern an das Wasser- und Kanalisationsnetz angeschlossen (Simone 2010 b).

und Morella 2011). Das Prinzip, lokale Lösungen für lokale Infrastrukturprobleme zu finden, entspricht dem Dogma der Dezentralisierung und hat in einigen Projekten bewirkt, dass ein ganzheitliches Kanalisationssystem für die Stadt von auf Stadtviertel beschränkte dezentralen Abwassersystemen abgelöst wurde (Graham 2000). Denn es bleibt offen, inwiefern Investitionen in Großprojekte im Sanitärsektor tatsächlich zu einer besseren Siedlungshygiene und damit einer höheren Lebensqualität in den Städten führen (Van Ginneken et al. 2011). Die konventionellen Lösungen für die Entsorgung und Behandlung von Abwässern und Abfällen seien oftmals teuer und hätten nicht immer die erwünschten positiven Auswirkungen auf die Gesundheit der gesamten Bevölkerung zur Folge:

»Environmental public good reasons can have a perverse incentive to prioritize investments in expensive wastewater collection and treatment systems for the rich few above investments in more latrines and septic tanks for the many unserved poor, which are considered a private good despite their higher health impacts« (ebd.: 32).

So nützen Kläranlagen und Kanalisation oft nur einem kleinen Anteil der städtischen Bevölkerung und hier meistens den reicheren Bevölkerungsschichten. Die BewohnerInnen der informellen Viertel hätten weiterhin keinen Zugang zu dieser Infrastruktur.

In westafrikanischen Ländern hat die Dezentralisierung<sup>7</sup> generell dazu geführt, dass die Abwasser- und Abfallentsorgung nunmehr in der Kompetenz der Stadtverwaltungen liegen. In Mali und Burkina Faso hat der Dezentralisierungsprozess Anfang der 1990er Jahre begonnen und kann als Reaktion auf den überdimensionierten und weltfremden postkolonialen Staatsapparat gesehen werden. Mit der Dezentralisierung waren die Erwartungen verbunden, dass die Distanz zwischen den staatlichen Behörden und der Bevölkerung verringert wird, indem einerseits Möglichkeiten der Partizipation geschaffen und andererseits lokale demokratisch gewählte politische RepräsentantInnen eingesetzt werden. Außerdem waren finanzielle Aspekte für die Dezentralisierungsbestrebungen relevant, insofern als durch die Erhebung von lokalen Steuern auch neue Einkommensquellen für den Staat sichergestellt werden sollten (siehe Polak 2012).

In Mali und Burkina Faso sind die Gemeinden heutzutage also nicht nur für die Bereiche der Primärschulbildung, der Gesundheitsversorgung, der Wasserversorgung und den öffentlichen Transport, sondern auch für die Beseitigung von Abwässern, die Sammlung der Haushaltsabfälle und die Widmung von Flächen für Mülldeponien zuständig. In den meisten afrikanischen Ländern ging die Übertragung der Verantwortung jedoch nicht mit der Übertragung von Amtsbefugnissen, Budgettransfer, einer Aufstockung des Personals und technischer Unterstützung einher. Die fiskalische Dezentralisierung, welche Aspekte wie die Erstellung eines eigenen Budgets, die Verwaltung lokaler Steuern, finanzielle Transferleistungen vom Staat oder die Aufnahme von Krediten umfasst, wurde in Mali und Burkina Faso nur ansatzweise durchgeführt (Van

7 Dezentralisierung meint die Übertragung von Aufgaben wie die Erstellung, Durchführung und Evaluierung von Maßnahmen sowie die Mobilisierung und Verwaltung von Ressourcen an die Gebietskörperschaften. Es kann grundsätzlich zwischen einer administrativen, einer politischen und einer fiskalischen Dezentralisierung unterschieden werden.

GINNEKEN ET AL. 2011). Aus der Sicht der Bevölkerung in Bamako und Ouagadougou sind die Grundstücksspekulationen eines der größten Probleme, die aus der Dezentralisierung resultieren. Die Gemeinden haben nämlich nicht nur die Entscheidungshoheit über die Grundstücksvergabe, sondern ihnen kommen auch die Erlöse aus dem Verkauf von Grundstücken zugute. In Bamako wurden wiederholt Mülldeponien im Stadtgebiet zu Flächen für Wohnzwecke umgewidmet. Entweder hatten die Gemeinden in ihren Stadtentwicklungsplänen Mülldeponien nicht berücksichtigt oder die Pläne wurden nicht eingehalten. Dennoch kann auch eine Auslagerung von Infrastruktur zur Abfall- und Abwasserbehandlung in das Stadtumland festgestellt werden. So wurden zwei an Bamako angrenzende Gemeinden dafür ausgewählt, eine neue Kläranlage und eine moderne große Mülldeponie zu beherbergen (Traoré 2009).

Eine letzte Maßnahme, die sich auf die Entwicklung der Infrastruktur im Bereich der Abfall- und Abwasserentsorgung auswirkt, betrifft schließlich die Privatisierung von Dienstleistungen. Dieser Trend kann auf die Forderungen der Weltbank, welche Effizienz und Rentabilität von Dienstleistungen in den Mittelpunkt stellen, zurückgeführt werden. In einer Wettbewerbssituation sollten diejenigen privaten Unternehmen für die Erbringung von Dienstleistungen ausgewählt werden, welche die voraussichtlich besten Leistungen erbringen können. In Bamako und Ouagadougou zeigt sich dies beispielsweise in den öffentlichen Ausschreibungen, die seit den 1990er Jahren regelmäßig durchgeführt werden, um eine gewisse Anzahl von Kleinunternehmen, GIE (eine Form von Mikrounternehmen, die bestimmte Steuerbegünstigungen erfahren) und Kooperativen damit zu beauftragen, die Haushaltsabfälle zu sammeln. Die Akteure in diesen beiden Städten erhalten von der Gemeinde eine Gewerbeurlaubnis in einer bestimmten Zone, für welche sie über einen vertraglich abgesicherten Zeitraum die Abfallsammlung übernehmen. Im Vertrag mit der Stadtgemeinde ist schriftlich festgehalten, in welcher Form und in welchem Ausmaß die Tätigkeiten in der Abfallwirtschaft zu erfolgen haben<sup>8</sup>. Alle nichtöffentlichen privaten Akteure, ob GIE, Kleinunternehmen oder Vereine werden dazu verpflichtet, Gewerbesteuer zu bezahlen (Quénot 2010). Sie finanzieren sich ausschließlich aus den Gebühren der AbnehmerInnen, jedoch wird die Preisspanne von der Stadtgemeinde festgelegt. Durch gezielte Subvention wurden in Mali in den 1990er Jahren insbesondere arbeitslose UniversitätsabgängerInnen dazu angeregt, in der Abfallwirtschaft tätig zu werden (Chevron et al. 2002).

In Bamako gibt es heute ca. sechzig offiziell zugelassene und aktive GIE in der Abfallsammlung (Sidibé 2012) und etwa fünfzig Kleinunternehmen in der Abwasserentsorgung (Traoré 2011). In Ouagadougou sind zurzeit 24 (Klein-)Unternehmen, GIE und Vereine für die Sammlung der Haushaltsabfälle autorisiert (Sory 2013). Überdies haben zwanzig Kleinunternehmen eine Berechtigung für die Entleerung von Klär- und Sickergruben mit Saugwägen (Bassan et al. 2012). In Ouagadougou wurden die Kompetenzen des Privatsektors in den letzten Jahren ständig ausgeweitet. Während in der Abfallwirtschaftsstrategie der Zuständigkeitsbereich der privaten Akteure nur für die Tür-

8 Dieser Vorgang unterscheidet sich von der »Privatisierung« in Burkina Faso in den 1970er Jahren, die dadurch zustande kam, dass die Stadtverwaltung ihren Aufgaben nicht mehr gerecht wurde. Zwischen der städtischen Müllabfuhr und den privaten Akteuren gab es damals eine stillschweigende Kooperation zur Erbringung von Dienstleistungen (Quénot 2010).

zu-Tür-Müllentsorgung vorgesehen ist, übernehmen sie zurzeit auch zusätzlich immer mehr Aufgaben, die eigentlich der städtischen Müllabfuhr obliegen würden wie z. B. den Transport von den Zwischendeponien zur zentralen Mülldeponie oder die Sortierung und die Aufbereitung der Abfälle. Die unzureichenden personellen, finanziellen und materiellen Ressourcen der Stadtverwaltung sind die Ursache dafür, dass größere Privatunternehmen nun auch mit der Deponiebewirtschaftung betraut werden (Sory 2013). Auch in Bamako erhielten in den letzten Jahren Privatunternehmen von der Müllabfuhr mehrmals den Auftrag, wilde Deponien zu evakuieren. Bezeichnend für eine zunehmend kapitalistische Gesellschaftsordnung ist, dass die Abfall- und Abwasserentsorgung nicht mehr nur das Funktionieren der Wirtschaft erlaubt, sondern dass sie selbst ein Wirtschaftssektor geworden ist. Mit der Entsorgung von Abfällen und Abwässern wird heute Gewinn gemacht (Hawkins und Muecke 2003). Gleichzeitig werden manche Bereiche der Abfallwirtschaft als rentabler als andere eingestuft. Die privaten Akteure haben beispielsweise ein größeres Interesse daran, die Abfälle von Großproduzenten wie Industriebetrieben, Märkten, Hotels oder Verwaltungseinrichtungen zu entsorgen. Dies führt dazu, dass die Privatisierung die Abfall- und Abwasserproblematik im urbanen Raum bisher nicht lösen konnte. Schätzungen für Bamako gehen davon aus, dass von privaten Akteuren der Abfallwirtschaft nur 57 Prozent der Haushaltsabfälle gesammelt und von der städtischen Müllabfuhr außerhalb der Stadt gebracht werden (UN-Habitat 2010 a). In Ouagadougou liegt die Abfallentsorgungsrate Schätzungen zufolge bei 76 Prozent. Allerdings wird angemerkt, dass bei diesen Berechnungen weder die verbliebenen Abfallmengen aus den Vorjahren noch das Bevölkerungswachstum berücksichtigt wurden (Sory 2013).

#### 4.2.2. Zugang zur Abfall- und Abwasserentsorgung

Im Gegensatz zu den meisten europäischen Städten, wo Kanalisation und Müllabfuhr standardisierte und flächendeckende Entsorgungsleistungen darstellen, ist die Abfall- und Abwasserentsorgung in westafrikanischen Städten durchaus problematisch. Während dieser Sektor in europäischen Städten kaum mehr mit unangenehmen Gerüchen oder Anblicken verbunden ist, sind Abfälle und Abwässer im urbanen Raum Westafrikas allgegenwärtig. Eine entsprechende Infrastruktur ist hier weder selbstverständlich noch unsichtbar. Während der Großteil der städtischen Bevölkerung in Europa nicht mehr darüber nachdenkt, wohin ihr Abwasser fließt oder wie die Müllabfuhr funktioniert, sind die BewohnerInnen in Bamako und Ouagadougou aufgrund der uneinheitlichen Organisation, des vielfältigen Angebots und der variierenden Preise für die Abfall- und Abwasserentsorgung gezwungen, sich individuell damit auseinanderzusetzen.

Im Hinblick auf den Zugang zu Dienstleistungen und Infrastruktur im Bereich der Abfall- und Abwasserentsorgung waren die Millennium-Entwicklungsziele der Vereinten Nationen für die nationalen Zielsetzungen im Bereich Umweltschutz maßgeblich<sup>9</sup>.

9 Bereits in den 1980er Jahren wurde von den Vereinten Nationen das erste »Internationale Jahrzehnt des Zugangs zu Wasser und Sanitäreinrichtungen« ausgerufen. Damals ging man davon aus, dass bis 1990 für achtzig Prozent aller StädterInnen der Zugang zu Wasserversorgung und Abfall- und Abwasserentsorgung garantiert werden sollte.

In diesem Zusammenhang wurde die Halbierung der Anzahl von Menschen ohne Zugang zu verbesserten Latrinen mit adäquater Sickergrube bis Ende 2015 gefordert. Die Statistiken der beiden Hauptstädte Bamako und Ouagadougou weisen unterschiedliche Fortschritte auf. Während in Ouagadougou fast sechzig Prozent der sanitären Einrichtungen den UN-Kriterien entsprechen, sind es in Bamako lediglich ein Fünftel (Hopewell und Graham 2014). In Bamako finden sich vorwiegend traditionelle Latrinen in Form von Trockentoiletten mit nicht ausgekleideten Klärgruben. Gleichzeitig gibt es in Bamako knapp 9.000 und in Ouagadougou knapp 50.000 Menschen, die gar keinen Zugang zu Toiletten haben und die ihre Bedürfnisse in der freien Natur verrichten müssen. Diese Tatsache kann als Hinweis dafür gedeutet werden, dass die Maßnahmen nicht auf die Bereitstellung von Toiletten für die ärmsten Bevölkerungsschichten, sondern auf die Verbesserung der bestehenden sanitären Infrastruktur abzielen (ebd.).

Im Hinblick auf die Abfallentsorgung gab es keine konkreten Empfehlungen in den Millennium-Entwicklungszielen. Die Forderung nach einer sauberen Umwelt ergibt sich lediglich aus Teilzielen, welche sich auf die Bekämpfung von Infektionskrankheiten und den Rückgang der Kindersterblichkeit beziehen (UN-Habitat 2010 a). Die Schätzungen über den Anteil der StadtbewohnerInnen, welche ihre Abfälle von der Müllabfuhr entsorgen lassen, liegen weit auseinander. Für Ouagadougou gehen manche Studien davon aus, dass in den erschlossenen Stadtvierteln vierzig Prozent der Haushalte die Tür-zu-Tür-Abfallsammlung in Anspruch nehmen (Rossier et al. 2011). Anderen Studien zufolge liegt dieser Anteil sogar bei drei Viertel der Haushalte (Sory und Tallet 2012). Unbestritten ist, dass in den informellen Stadtvierteln in Ouagadougou knapp neunzig Prozent der Familien keinen Zugang zur Abfallsammlung haben. Für Bamako gibt es keine vergleichbaren Zahlen, die von der Unterscheidung zwischen erschlossenen und informellen Stadtvierteln ausgehen. Eine Analyse der Haushalte, die bei einer GIE abonniert sind, weist jedoch auf große Unterschiede zwischen den sechs Gemeinden von Bamako hin: Während in den zentrumsnahen Gemeinden II und III rund sechzig Prozent der Haushalte ihre Abfälle auf diesem Wege entsorgen, sind es in der Gemeinde I, welche auch peripher gelegenen Stadtviertel umfasst, nur 34 Prozent (Équipe VICA Mali 2009). Die malische Abfallwirtschaftsstrategie aus dem Jahr 2009 forderte folgerichtig, dass bis zum Jahr 2015 achtzig Prozent der Haushalte im urbanen Raum ihre Abfälle von einer GIE entsorgen lassen sollten (DNACPN 2009).

Da die Art und Weise der Abfall- und Abwasserentsorgung in der Entscheidungskompetenz der Familien liegt, haben diese oft mehrere legale und illegale Alternativen zur Auswahl. Die Schwarz- und Grauwässer<sup>10</sup> können entweder gemeinsam in eine Klärgrube oder getrennt in eine Klär- und eine Sickergrube abgeführt werden. Haushalte in innenstädtischen Vierteln können sich außerdem an das Kanalisationsnetz anschließen lassen. Für die Entsorgung der Grauwässer kann in den zentrumsnahen Vierteln der Anschluss an ein dezentrales Abwassersystem in Betracht gezogen werden (DNACPN 2007b). Gesetzlich nicht legitime Entsorgungstechniken umfassen die Entleerung der Klär- und Sickergruben auf die Straße oder die Ableitung des Inhalts

10 Schwarzwasser bezeichnet häusliches Abwasser mit fäkalen Feststoffen. Grauwasser umfasst fäkalienfreie, gering verschmutzte Abwässer, wie sie beim Duschen, Wäschewaschen oder Geschirrwaschen anfallen.

von Klär- und Sickergruben in einen Entwässerungsgraben. Für die Entsorgung der Haushaltsabfälle stehen den Haushalten vorschriftsmäßig nur die Dienstleistungen der offiziell anerkannten Akteure der Abfallsammlung zur Verfügung. Das System der Abfallsammelcontainer, welche in den 1980er Jahren sowohl in Bamako als auch in Ouagadougou in allen zentrumsnahen Stadtvierteln aufgestellt waren, wurde ab Mitte der 2000er Jahre wieder abgeschafft. Unzulässige Arten der Abfallentsorgung betreffen das Deponieren von Müll im öffentlichen Raum, das Verbrennen der Abfälle oder die Inanspruchnahme von Dienstleistungen durch informelle AbfallsammlerInnen.

Mit der Privatisierung ab 1991 in Bamako und 1992 in Ouagadougou wurde bezweckt, die Abfall- und Abwasserentsorgung effizienter zu gestalten und diese Dienstleistungen im gesamten Stadtgebiet sicherzustellen. Die Weltbank und die nationalen Behörden haben nicht bedacht, dass Privatisierung zu einer ungleich besseren Abdeckung der wohlhabenderen Stadtviertel führen könnte. Das Risiko der Exklusion ärmerer Stadtviertel wurde nicht berücksichtigt (Baron und Haoues-Jouve 2004), denn mit der Vereinheitlichung der Abfallsammlung im ganzen Stadtgebiet sollten auch v.a. die räumlichen Ungleichheiten verringert werden. Im Endeffekt führten jedoch die Einkommensunterschiede zwischen den Familien dazu, dass die Dienstleistung im Bereich der Abfallsammlung nicht von allen in Anspruch genommen werden konnte und die Fragmentierung im Großen und Ganzen aufrecht blieb (Meunier-Nikiema 2007). Private Unternehmen, die nach dem Prinzip der Rentabilität handeln, ignorieren zumeist informelle Siedlungen und versuchen sich aus Verträgen, die nicht profitabel sind, zurückziehen (Hall und Lobina 2007). Die marktwirtschaftliche Logik hat nach dem Gesundheitssystem, das in afrikanischen Ländern seit Ende der 1980er Jahre über Tarife finanziert wird, längst auch den Umgang mit den Abfallprodukten des menschlichen Konsums eingeholt. In einer »modernen«, kapitalistischen Sichtweise wird Abfallwirtschaft zu einer Dienstleistung, für die es einen Preis zu bezahlen gilt. Den Kosten für eine adäquate Abfall- und Abwasserentsorgung wird im folgenden Abschnitt mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Dabei werden sowohl Investitionskosten für die Errichtung hauseigener sanitärer Anlagen berücksichtigt als auch die Kosten für die Inanspruchnahme von Dienstleistungen.

#### 4.2.3. Kosten der Abfall- und Abwasserentsorgung

Im urbanen Raum in Bamako und Ouagadougou können mehrere Typen von Toiletten in den Privathaushalten angetroffen werden: die traditionelle Latrine, die moderne Toilette mit Wasserspülung und die belüftete und verbesserte Grubentoilette (VIP Latrine). In Bamako sind die so genannten traditionellen Toiletten, deren Errichtung sowohl einen geringen baulichen Aufwand als auch relativ geringe Kosten für die Familien mit sich bringt, am häufigsten verbreitet. Diese Toiletten werden oft durch informell tätige, mehr oder weniger qualifizierte Maurer errichtet. Die Kosten für die Errichtung einer traditionellen Latrine mit Klärgrube betragen ca. 25.000 CFA, was einem Drittel des Monatsgehalts einer Familie entspricht. Für eine Toilette mit Wasserspülung und ausbetonierter Sickergrube muss man hingegen bis zu 190.000 CFA oder umgerechnet auf die Einkommenssituation in westafrikanischen Städten vier durchschnittliche Monatsgehälter einer Familie ausgeben (Banerjee und Morella 2011). In den Städten Burkina

Fasos wird aus eben diesen Gründen die Errichtung von Toiletten- und Duschanlagen in Privathaushalten subventioniert. Die staatliche Behörde für die Wasserversorgung und die Abwasserentsorgung ONEA bietet den Familien an, eine »Ventilated Improved Pit« (VIP) Latrine zu errichten und rund dreißig Prozent des benötigten Baumaterials kostenlos zur Verfügung zu stellen. Die Kosten für die Familien belaufen sich dann abhängig vom Fassungsvermögen der Sickergrube auf mindestens 60.000 CFA, also jedenfalls mehr als das Doppelte einer traditionellen Toilette. Die Maßnahme scheint in Burkina Faso erfolgreich zu sein, denn die Statistiken zeigen, dass beinahe siebenzig Prozent der StadtbewohnerInnen mittlerweile über verbesserte Latrinen verfügen. Dies ist im Vergleich zu den Städten in Mali, wo es dieses Subventionsprogramm nicht gibt und wo nur etwa zwanzig Prozent der Familien eine verbesserte Grubentoilette besitzen, beachtlich. Wenn man sich allerdings die Verteilung über die Einkommensklassen hinweg ansieht, fällt auf, dass in Burkina Faso nur die wohlhabenderen Bevölkerungsschichten solche Toiletten errichten ließen. In den Familien, die zu den ärmeren vierzig Prozent der Stadtbevölkerung zählen, wurden kaum subventionierten VIP-Toiletten errichtet. Für die ärmeren Haushalte scheint die Anschaffung dieser Toilette einer nicht leistbaren Annehmlichkeit gleichzukommen:

»Access to improved latrines parallels that of septic tanks, suggesting that despite their lower cost, improved latrines remain something of a luxury, with little success in penetrating the middle of the income distribution« (Banerjee und Morella 2011: 15).

Studien weisen darauf hin, dass die Bereitschaft, in Sanitäreinrichtungen zu investieren, damit zusammenhängt, wie lange ein Haushalt dafür sparen muss. Kann ein Haushalt die erforderlichen Kosten innerhalb von sechs Monaten aufbringen, so ist die Investitionsbereitschaft um ein vielfaches höher als wenn der Haushalt länger als ein Jahr benötigt, um sich eine neue Toilette, Dusche oder Sickergrube leisten zu können (siehe Morel à l'Huissier 2003). Dies könnte erklären, warum ärmere Familien mit traditionellen Latrinen vorliebnehmen. Dieser Grundsatz kann aber auch für die gesamten sanitären Anlagen herangezogen werden, denn die städtischen Haushalte in Burkina Faso müssten gemäß den behördlichen Vorschriften nicht nur eine »Ventilated Improved Pit«-Toilette, sondern auch eine Dusche und einen Waschplatz mit Sickergrube errichten lassen. Diese sanitären Anlagen werden zwar auch subventioniert, aber die Kosten für die gesamten, gesetzlich vorgeschriebenen häuslichen Sanitäreinrichtungen belaufen sich auf ca. 250.000 CFA (UN-Habitat 2008). Auch wenn es keine Statistiken darüber gibt, welche Familien das Angebot der staatlichen Behörde ONEA in Anspruch genommen haben, kann man davon ausgehen, dass angesichts des relativ hohen Errichtungsbeitrages ärmere Familien günstigere Alternativen bevorzugen bzw. bevorzugen mussten.

Im Bereich der Abwasserentsorgung fällt schließlich die regelmäßige Entleerung der Klär- und Sickergruben an. Je nach Haushaltsgröße und Fassungsvermögen der Gruben hat die Entleerung jährlich bzw. im Schnitt alle zwei bis drei Jahre zu erfolgen. Für die Durchführung dieser Dienstleistung können sowohl spezialisierte Kleinunternehmen mit Saugwägen als auch informelle Arbeiter, die mit Schaufel und Kübel ausgerüstet sind, herangezogen werden. Die Kosten für die Entleerung betragen zwischen 12.500 und 30.000 CFA (Traoré 2011). Neben den Errichtungskosten für Toiletten und Sickergruben können also auch die Entleerungskosten ärmere Familien vor finan-

zielle Herausforderungen stellen. Die Kosten für die Reinigung und die Instandhaltung der sanitären Anlagen stellen hingegen nur einen geringfügigen finanziellen Aufwand für die Familien dar. Sie belaufen sich den Berechnungen zufolge auf fünf Prozent des monatlichen Haushaltsbudgets einer nach monetären Kriterien armen Familie. Die Schlussfolgerung lautet demnach, dass diese Ausgaben auch für arme Familien tragbar sind (Mathys 2004)<sup>11</sup>.

Im Hinblick auf die Entsorgung der Abwässer über die Kanalisation gibt es mehrere Finanzierungsmöglichkeiten. In Bamako existiert in manchen Stadtvierteln ein dezentrales Abwassersystem. Internationale NGOs haben die Errichtung von kleinräumigen Kanalisationsnetzen für die Entsorgung des Grauwassers gefördert. Im Viertel Hippodrome wurde beispielsweise ein dezentrales Abwassersystem, das zum größten Teil durch eine NGO finanziert wurde, um 15 Millionen CFA errichtet. In den einzelnen Haushalten wurden Waschplätze errichtet und diese an die Kanalisation angeschlossen. Die Kostenbeiträge der Haushalte beliefen sich auf 4.000 CFA pro Monat über einen Zeitraum von drei Jahren (CREPA 2005). Das dezentrale Abwassersystem wurde als dauerhafte Lösung konzipiert und in den vergangenen Jahren auf angrenzende Straßenzüge im Stadtviertel ausgeweitet. Aufgrund der mangelnden Bereitschaft der Haushalte, für die Wartung und Instandhaltung des Systems einen monatlichen Betrag von 500 CFA zu bezahlen, kommt es jedoch immer wieder zu Betriebsstörungen. Auch in sieben anderen Stadtvierteln in Bamako wurden solche Systeme, an die zwischen vierzig und vierhundert Haushalte angeschlossen sind, errichtet. Auch in diesen Vierteln konnten ähnliche Probleme im Hinblick auf die finanziellen Anforderungen an die Errichtung und die regelmäßige Reinigung der Anlagen beobachtet werden. Ein weiterer Nachteil der dezentralen Abwassersysteme liegt darin begründet, dass nur die Grauwässer, nicht aber die Schwarzwässer auf diese Art und Weise entsorgt werden können. Für die Familien bedeutet dies zumeist einen finanziellen Mehraufwand für die Anbindung an dieses System, das jedoch nur für einen Teil der Abwasserentsorgung eine Lösung bereitstellt.

In Ouagadougou gibt es im Gegensatz zu Bamako keine derartigen dezentralen Abwassersysteme. Die Strategie läuft vielmehr darauf hinaus, alle Haushalte in der Stadt früher oder später an die Kanalisation anzuschließen. In Burkina Faso wird die Erhaltung und die Ausweitung des Kanalisationsnetzes über ein System der Kreuzsubventionierung finanziert. Alle Haushalte, die einen privaten Wasseranschluss besitzen, bezahlen mit der monatlichen Wasserrechnung eine Abgabe für das Kanalisationsnetz. So trägt der Großteil der städtischen Bevölkerung finanziell zur Kanalisation bei, ohne aber von ihr zu profitieren. Zwar wird bei geringem Wasserkonsum – den vermeintlich ärmere Familien haben – ein Sozialtarif berechnet. Allerdings leben ärmere Familien in Ouagadougou oftmals mit mehreren anderen Familien in einem Gehöft und teilen

11 Die Zahlungsbereitschaft für Dienstleistungen in der Abfall- und Abwasserentsorgung ist aber nicht nur vom verfügbaren Haushaltsbudget abhängig, sondern auch von den Zahlungsgewohnheiten. Die Reinigung der Toilette gegen Bezahlung wurde in Nairobi trotz der geringen Kosten nicht angenommen, denn sie fiel nicht in die üblichen Haushaltsausgaben, die sich aus der Miete, den Schulgebühren und der Ernährung zusammensetzten (Thieme und De Koszmovszky 2012; siehe auch Ahmed 2014).

einen gemeinsamen Wasseranschluss. Der Wasserverbrauch des Hofes fällt dadurch nicht mehr unter den Sozialtarif. Die ärmeren Haushalte subventionieren demnach die reicheren Haushalte (Baron und Haoues-Jouve 2004).

Die monatlichen Mindest- und Höchstgebühren für die Sammlung der Haushaltsabfälle werden in Bamako und Ouagadougou von der Stadtverwaltung festgelegt. In Bamako bewegt sich der gesetzliche Rahmen für die Müllabfuhrgebühren zurzeit zwischen 750 und 3000 CFA. Den GIE, also den Kleinunternehmen, die in der Abfallsammlung tätig sind, ist es freigestellt, die endgültige Höhe der Gebühren zu bestimmen. Die Tarife der sechzig GIE liegen derzeit zwischen 1000 und 2000 CFA pro Monat und werden meist im Hinblick auf die Distanz zur nächsten Mülldeponie berechnet. Manche GIE haben die Tarife jedoch der finanziellen Situation ihrer AbonnentInnen angepasst und gestatten finanzschwachen Bevölkerungsschichten Nachlässe (Sidibé 2011). Berechnungen für Bamako zeigen, dass die Kosten für die Abfallsammlung durch eine GIE innerhalb der allgemein akzeptierbaren Norm liegen sollten, denn sie betragen rund zwei Prozent eines durchschnittlichen monatlichen Haushaltseinkommens (UN-Habitat 2010 a). Nationalen Statistiken zufolge sind allerdings 85 Prozent der Haushalte in Bamako nicht bereit, mehr als 1.000 CFA pro Monat für die Sammlung der Haushaltsabfälle zu bezahlen (DNACPN 2007 b).

In Ouagadougou bewegen sich die Gebühren für die Abfallsammlung zwischen 500 und 1.000 CFA. Im Vergleich zu Bamako ist es für die Haushalte um die Hälfte bis um zwei Drittel günstiger, ihre Abfälle adäquat zu entsorgen. Dies kann zum Teil auf die Abfallwirtschaftsstrategie zurückgeführt werden, da diese als Richtlinie einen monatlichen Höchsttarif von 1.000 CFA vorsieht. Aber das ist auch darauf zurückzuführen, dass viele Vereine und Kleinunternehmen ihre Gebühr dort unter 1.000 CFA angesetzt haben. Wieso dies der Fall ist, ist zwar nicht ganz klar. Aber einen großen Einfluss auf die tatsächliche Preisgestaltung dürfte die Konkurrenz durch informelle Akteure haben. Diese bieten ihre Dienstleistung zu unschlagbar günstigen Preisen an, sodass die offiziell anerkannten Akteure oftmals keine Anhebung der Abfallsammelgebühr wagen (Sory 2013).

Sowohl in Bamako als auch in Ouagadougou bleiben also die Tarife für die Abfallentsorgung meistens unter der gesetzlich zulässigen Obergrenze. Damit kommen die in der Abfallsammlung offiziell zugelassenen Akteure den Wünschen der Familien entgegen. Zugleich bringt dieser Kompromiss jedoch das Problem mit sich, dass die Tarife für die Abfallsammlung nicht mehr kostendeckend sind. NGOs und internationale Organisationen argumentieren, die Preise zu erhöhen, denn solange sie weniger als drei Prozent des monatlichen Haushaltseinkommens ausmachen, sollten sie von den Haushalten getragen werden können (Whittington et al. 1992). Dies ist zum einen problematisch, denn es setzt die Bereitschaft der Familien voraus, einen höheren Preis für die Sammlung ihrer Abfälle zu bezahlen und birgt die Gefahr der illegalen Entsorgung der Abfälle. Zum anderen scheinen diese Überlegungen die Konkurrenz durch informelle Akteure außer Acht zu lassen. Tatsache ist, dass in Bamako und Ouagadougou viele Haushalte kein Abonnement bei einer GIE oder einem Verein aufnehmen, sondern die Abfälle durch informelle AbfallsammlerInnen entsorgen lassen. Diese Anbieter haben keine fixen Preise, sondern sie verlangen pro Mülleimer im Schnitt zwischen 50 und 100 CFA (Sidibé 2012). Wenn die Menschen nicht mit dem geforderten Preis einverstanden

sind, sind die informellen Dienstleister meistens auch bereit, einen Preisnachlass auszuhandeln.

Preiskontrollen und die Ermittlung einer »angemessenen« Gewinnspanne, wie sie von der Stadtverwaltung durchgeführt werden, stehen nicht im Einklang mit der Vorstellung von ökonomischer Gerechtigkeit der informellen Akteure. Die Erkenntnisse einer kultur- und sozialanthropologischen Forschung über Schwarzmarktgeschäfte in Kamerun sind hier durchaus erhellend. Janet Roitman (2005: 12) zufolge stecken hinter den »illegalen« Handelspraktiken soziale Überlegungen:

»Their recourse to rounding up, bargaining, and negotiation is not necessarily perceived as economically problematic – the source of inflation; illogical and premodern; anticonsumer – since these practices are often viewed as the very means to account for social and economic differences, and hence promote certain forms of economic redistribution«.

Für die HändlerInnen auf den Schwarzmärkten ist der Preis keine fixe Einheit, sondern wird unter Berücksichtigung vieler Kriterien wie die Merkmale der KundInnen (Alter, ethnische Zugehörigkeit, Geschlecht, Status, Einkommen) oder die Beziehung zwischen Anbieter und Kunde (Generation, Verwandtschaft, Heiratsbeziehungen) verhandelt. Dienstleistungen werden in bestimmten Fällen auch auf Kredit erbracht (siehe ebd.). Diese Art der Logik könnte auch auf die Erbringung von Dienstleistungen durch informelle AbfallsammlerInnen in Bamako und Ouagadougou übertragen werden, denn auch hier gehen die Annahmen davon aus, dass die soziale Nähe zu den KundInnen mit bestimmten, kulturell definierten, Rollenbildern und den damit verknüpften Rechten und Pflichten einhergeht.

Neben Investitions- und Instandhaltungskosten für sanitäre Anlagen und Gebühren für die Abfall- und Abwasserentsorgung entstehen für die Haushalte im städtischen Raum weitere finanzielle Belastungen in Form von umweltbezogenen Steuern und Abgaben. Die Einführung umweltbezogener Steuern in Mali geht auf Struktur Anpassungsprogramme der Weltbank in den 1980er Jahren zurück. Dies sollte sicherstellen, dass der Umweltsektor durch die StadtbewohnerInnen und SteuerzahlerInnen mitfinanziert wird. Eine Abgabe an die kommunale Müllabfuhr sollte das Erbringen von öffentlichen Dienstleistungen im Bereich der Abfallwirtschaft gewährleisten. Es konnte jedoch seit der Einführung der Müllabfuhrsteuer nie durchgesetzt werden, dass alle Haushalte sie auch bezahlen. Im Jahr 1984 bezahlte beispielsweise nur ein Viertel der Haushalte in Bamako diese Abgabe, was auf zwei Gründe zurückgeführt wird. Einerseits hatte die Einführung dieser Steuer nicht zu einer Verbesserung der Leistungen der städtischen Müllabfuhr beigetragen. Andererseits hatten die beitragspflichtigen StädterInnen Zweifel an der Richtigkeit der Bemessungsgrundlage, denn nur zehn Prozent der Haushalte waren mit dieser Gebühr belegt worden:

»Ce score médiocre des services de recouvrement de la taxe provient en grande partie de la très mauvaise acceptation de cet impôt nouveau et à cause de la défaillance des services municipaux et de la très inégale répartition de l'assiette (10% des ménages assujettis)« (Anizon 1987: 30).

Aktuell beläuft sich die Höhe der Müllabfuhrsteuer in Bamako auf 3.000 CFA pro Jahr und Haushalt. Die Akzeptanz dieser Abgabe ist jedoch nicht gestiegen und die Müllabfuhrsteuer kann lediglich von etwa fünf Prozent der Haushalte eingehoben werden (Sidibé 2012). Der hauptsächliche Grund hierfür ist, dass die Familien den Eindruck haben, dass sie für die Abfallsammlung doppelt bezahlen müssen, indem sie sowohl der GIE einen monatlichen Betrag für die Entsorgung der Haushaltsabfälle entrichten als auch eine jährliche Müllabfuhrsteuer bezahlen sollen. Den meisten Familien ist nicht bewusst, dass die Abfallsammelgebühr nicht alle anfallenden Kosten in der Abfallwirtschaft abdeckt und dass die städtische Müllabfuhr ohne Einnahmen aus der Müllabfuhrsteuer nicht in der Lage ist, die Deponiebewirtschaftung zu finanzieren.

In Ouagadougou wurde bereits 1973 eine Steuer für die Straßenreinigung und die Abfallentsorgung eingeführt. In den 1980er Jahren wird die Bezahlung dieser Steuer als wenig zufriedenstellend beschrieben. Die geringe Bereitschaft, finanziell zur kommunalen Abfallwirtschaft beizutragen, wird von Sylvie Jaglin (1991: 225) mit fehlendem Bürgersinn in Verbindung gebracht:

»Il nous semble en effet que les difficultés à mobiliser localement les ressources dépendent indéniablement d'une composante ›psychologique‹, que l'on peut qualifier provisoirement d'absence de ›sens civique‹ de la part des citoyens et qui se traduit en particulier par une évidente ›mauvaise volonté‹ à accomplir les devoirs fiscaux«.

In Ouagadougou gibt es diese Steuer heute nicht mehr, da ein anderes Konzept, das als Versuch einer öffentlich-privaten Partnerschaft gesehen werden kann, verfolgt wird. Mit den Gebühren für die Abfallsammlung sollte demnach die gesamte Abfallwirtschaft finanziert werden. Die Kleinunternehmen sollten dank den Abfallsammelgebühren den Transport der Abfälle zu den Mülldeponien übernehmen und gleichzeitig durch die Entrichtung einer Konzessionsgebühr an die Stadtverwaltung zur Finanzierung der Deponiebewirtschaftung beitragen. Die städtische Müllabfuhr sollte mit diesen Einnahmen sowohl die Müllverwertung als auch die Neuerrichtung von Mülldeponien finanzieren. Zusätzlich wird ein Teil der Marktstandgebühren, die von der Stadtverwaltung eingehoben werden, der städtischen Müllabfuhr zugeführt (Sory 2013). Dieses Konzept hat für die Stadtverwaltung bisher mittelmäßige Ergebnisse erzielt, denn nur die Einnahmen aus den Marktstandgebühren sind zufriedenstellend. Die Kleinunternehmen und Vereine sind mit der Bezahlung der Konzessionsgebühr im Verzug. Dadurch, dass die Abfallsammelgebühren relativ niedrig angesetzt sind und sich die Konkurrenz durch informelle Abfallsammler negativ auf die Anzahl der abonnierten Haushalte auswirkt, wird der betriebswirtschaftliche Erfolg der offiziellen Akteure in der Abfallsammlung geschmälert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Stadtbevölkerung im Gegensatz zur Wasserversorgung den sanitären Anlagen und Entsorgungsleistungen eine geringere Bedeutung beizumessen scheint. Ärmere Bevölkerungsschichten sind wenig bereit, finanzielle Eigenleistungen für die Errichtung und Wartung von sanitärer Infrastruktur zu erbringen bzw. Umweltsteuern zu entrichten. Dass die Klär- und Sickergruben möglicherweise undicht sind oder dass das dezentrale Abwassersystem nicht voll funktionsfähig ist, wird offensichtlich in Kauf genommen. Es werden ausschließlich Dienstleistungen in Anspruch genommen, welche als unumgänglich angesehen wer-

den. Dazu zählen einerseits die Entleerung der Klär- und Sickergruben und andererseits die Abfallsammlung. Darauf weisen auch Bockelmann und Samol (2004) hin. Aus der Perspektive der StadtbewohnerInnen zählt v.a. das Preis-Leistungsverhältnis und daher beauftragen viele nicht die offiziell zugelassenen Akteure mit der Abfall- und Abwasserentsorgung, sondern sie greifen auf die informellen Anbieter zurück. Diese haben im Unterschied zu den Kleinunternehmen, GIE und Vereinen keinerlei Abgaben an die Stadtverwaltung zu bezahlen und unterliegen auch keinen Umweltstandards. Dass die Tätigkeiten der informellen Akteure rechtlich gesehen nicht erlaubt sind und dass sie die Abfälle und Abwässer meist ohne jegliche Vorsicht in die Umwelt abführen, scheint viele StädterInnen nicht zu stören. Es macht vielmehr den Eindruck, dass eine intakte Umwelt und die allgemeine Verbesserung der Lebensbedingungen in der Stadt nicht oberste Priorität für die Bevölkerung haben bzw. die Menschen den Zusammenhang nicht erkennen.

### 4.3. Handlungstheoretische Aspekte: Handeln und Technik

Wie in den vorhergehenden Ausführungen offensichtlich wurde, spielt die Nutzung von Infrastruktur für das Umweltverhalten eine große Rolle. In den sozialwissenschaftlichen Handlungstheorien wurde der Einfluss von Umwelttechnologien auf das Handeln von Menschen lange Zeit nur am Rande behandelt. Gerade im Hinblick auf die städtische Infrastruktur, die im europäischen Kontext oft etwas Unsichtbares und gleichzeitig für die meisten Menschen im Alltag als etwas Selbstverständliches betrachtet wird, wurden die damit in Verbindung stehenden Verhaltensweisen nur ungenügend analysiert. Es wird oft davon ausgegangen, dass die technische Entwicklung in diesen Städten so weit fortgeschritten ist, dass Menschen Entsorgungsleistungen ohne größere Anpassungsleistung nutzen können. Dadurch, dass die Inanspruchnahme der Abfallsammlung durch die Müllabfuhr oder die Abwasserentsorgung mittels der Kanalisation zu einem routinisierten, gut funktionierendem Ablauf geworden ist, wird das tatsächliche Funktionieren von Infrastruktur nicht mehr problematisiert.

Dass diese Annahme jedoch nicht ohne weiteres gültig ist, soll mit einem Beispiel von Marion Jenkins und Beth Scott (2007) in ländlichen und peri-urbanen Gegenden in Ghana aufgezeigt werden. In diesem Beispiel werden die Praxis des Händewaschens mit Seife und die Benützung einer Toilette analysiert und die damit einhergehenden Handlungsansprüche einander gegenübergestellt. Beim Händewaschen gebe es relativ geringe technologische Anforderungen an die handelnden Menschen, sich neue Verhaltensweisen anzueignen. Fast ausnahmslos verfügten Menschen über Wasser, Seife und das Wissen, wie man sich die Hände wäscht. Wenn es also darum gehe, das Händewaschen vor dem Essen oder nach dem Gang auf die Toilette eine Gewohnheit werden zu lassen, sei dies nur mit geringen psychologischen Hürden verbunden. Bestehe das Ziel jedoch darin, sich eine (neue) Toilette zuzulegen, würden noch zusätzliche Faktoren eine Rolle spielen: Nicht nur neue Kenntnisse zur Benutzung dieser Toilette seien gefordert, sondern es müssten auch neue technische Produkte und Materialien sowie die Dienstleistung von Maurern in Anspruch genommen werden. In Ghana seien öffentliche Toiletten weit verbreitet und würden von großen Bevölkerungsteilen, welche keine

private Toilette besäßen, genutzt. Darüber hinaus würden in den Haushalten zumeist so genannte »bucket toilets«, also Eimer, zum Einsatz kommen, welche regelmäßig gesammelt und ausgeleert würden. Viele Menschen in Ghana hätten also keine Erfahrungen mit privaten, dauerhaft errichteten Toilettenhäuschen mit Sickergrube. Hier spiele nach Jenkins und Scott nun einerseits der Zugang zu spezialisiertem Wissen und den Materialien, andererseits die Leistbarkeit der technischen Bestandteile eine Rolle. Wenn die Errichtung einer Toilette mit hohem technischem und finanziellem Aufwand verbunden sei, dann liege die Wahrscheinlichkeit bei weniger als dreißig Prozent, dass tatsächlich eine (neue) Toilette gebaut werde (ebd.).

Es stellt sich insofern auch die Frage nach der Notwendigkeit einer Reflexion im Sinne von angepassten Technologien. Das Konzept der angepassten Technologien bezieht sich im Allgemeinen auf die Rücksichtnahme der lokalen technischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen bei der Einführung und Entwicklung von Technologien. Es sei demnach oft nicht zielführend, wenn die in Industrieländern genutzten hochkomplexen und teuren Technologien in Entwicklungsländer importiert und auf dieselbe Art und Weise zum Einsatz kommen würden. Einerseits würden die notwendige Infrastruktur und die erforderlichen Kapazitäten fehlen, andererseits wären die (gesellschaftlichen) Kosten oft höher als der Nutzen dieser Technologien, weil diese meist kapitalintensiv und nicht arbeitsintensiv seien. Wenn hingegen auf lokal verfügbare Materialien zurückgegriffen werde, dann sei dies sowohl kostensparend wie auch umweltschonend (siehe Chevron 2011). Im Hinblick auf meine Forschungsfrage möchte ich einen bestimmten Aspekt im Zusammenhang mit angepassten Technologien besonders betonen, nämlich inwiefern Technologien an die jeweiligen Gewohnheiten von Menschen anknüpfen und ihr Verhalten in die gewünschte Richtung lenken können. Dies ist deshalb von Bedeutung, weil sich gezeigt hat, dass menschliche Verhaltensweisen sich auf die Funktionalität von Technologien auswirken können. Indem angepasste Technologien im Sinne von Technologien, die an das menschliche, kulturell geprägte Verhalten angepasst sind, entwickelt werden, können Umweltprobleme möglicherweise effizienter gelöst werden als mit Informationskampagnen, die direkt auf Verhaltensänderungen abzielen.

Ein wichtiger Beitrag zu dieser Diskussion stammt von Jaap Jelsma und Marjolijn Knot (2002) aus der Wissenschafts- und Technikforschung. Diese beiden WissenschaftlerInnen zeigen auf, dass Umwelttechnologien gewisse Eigenschaften aufweisen und daher nicht als neutral oder ausschließlich funktional bezeichnet werden können. Technologien würden Skripten enthalten, die gewisse Verhaltensweisen vorschreiben oder empfehlen und andere Verhaltensweisen verhindern würden. Im Hinblick auf ökologische Produkte sei es also erforderlich, dass die Nutzung des Produkts beispielsweise energie- und wassersparend oder abfallvermeidend möglich sei. Umweltfreundliches Verhalten liege demnach nicht nur im Entscheidungsspielraum der handelnden Menschen, sondern werde bereits durch technische Produkte vorbestimmt. Jelsma und Knot betonen allerdings, dass es zwischen der »Entwicklerlogik« und der »Nutzerlogik« Unterschiede geben könne, welche unerwünschte Folgen nach sich ziehen könnten. Wenn beispielsweise Urinseparationstoiletten zum ersten Mal in einen Haushalt oder im öffentlichen Raum eingeführt würden, dann könne nicht davon ausgegangen werden, dass die Handlungsanleitungen und das konkrete Handeln einander vollends

entsprechen. Persönliche Gewohnheiten und Motivationen könnten trotz den materiellen Gegebenheiten inhärenten Skripten zu unvorhergesehenem Nutzerverhalten führen. Eine eigene »Nutzerlogik« könne auch im Hinblick auf Dienstleistungen zum Tragen kommen. Dienstleistungssysteme, welche sowohl auf materiellen Dispositionen als auch auf organisatorischen, sozialen und politischen Elementen aufbauen, könnten von den KonsumentInnen ein bestimmtes Verhalten voraussetzen, ohne dies jedoch erzwingen zu können (ebd.).

Einige Faktoren, welche das Ausmaß der Übereinstimmung von Entwicklerlogik und Nutzerlogik beeinflussen, sind die Richtung, die Stärke und die Reichweite eines Skripts als einem der Technologie eingeschriebenen Handlungsschemas (Jelsma 2006). Können die Normen, Werte, Überzeugungen und Prioritäten bei der Nutzung einer neuen Technologie aufrechterhalten werden, dann ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass die Aneignung einer solchen neuen Technologie erfolgreich sein wird<sup>12</sup>. Die Einführung der neuen Technologie muss in diesem Fall nur geringfügig von bewussteinsschaffenden Maßnahmen begleitet werden. Die Stärke eines Skripts beschreibt die Offenheit bzw. Geschlossenheit, d.h. wie viel Freiheit den NutzerInnen gelassen wird. Im Hinblick auf meine Forschung könnte das die Frage betreffen, ob die verfügbaren Technologien modular konzipiert sind, sodass die Menschen bei der Errichtung von sanitärer häuslicher Infrastruktur frei wählen können. Bei zu viel Freiheit können sich Verhaltensweisen möglicherweise nicht ändern, bei zu vielen Einschränkungen kann es möglicherweise zum Widerstand der NutzerInnen kommen. Bei Technologien, die als Black Box, also als System mit unbekanntem Aufbau und Funktionsweise funktionieren – beispielsweise Kanalisation und Kläranlagen – bleiben diese Effekte aus, da sich die NutzerInnen nicht bewusst sind, dass sie diszipliniert werden. Die Reichweite eines Skripts bezieht sich im Verständnis von Jaap Jelsma (2006) auf die Ebenen, auf der Änderungen eingeführt werden. Unterschieden werden kann nach ihm zwischen drei Ebenen: Die erste Ebene betrifft die Interaktion zwischen Mensch und Technologie, also die Verwendung und Nutzung von Technologien wie z.B. im Fall der Einführung von Toiletten. Die zweite Ebene bezieht sich auf Handlungsabläufe, welche eine Vielzahl an Prozessen und Handlungen umfassen. Als Beispiel können Tätigkeiten wie Kochen oder Wäsche waschen angeführt werden. Die dritte Ebene geht über bestimmte Anwendungen und Prozesse hinaus und bezieht sich auf ganze Systeme wie beispielsweise das System Wohnen (ebd.).

Im Hinblick auf die städtische Infrastruktur im Bereich der Assanierung wurde die Wechselwirkung zwischen materiellen Gegebenheiten und menschlichem Handlungsspielraum von Georges Knaebel et al. (1986) anhand der Abwasserentsorgung tiefergehend erörtert. Die gängige Betrachtungsweise von Systemen der Abwasserbeseitigung, die lediglich technische Aspekte wie die Infrastruktur und ihre Funktionstüchtigkeit

---

12 Andere ForscherInnen verwenden hierfür nicht den Begriff Richtung, sondern unterscheiden zwischen inkrementeller und architektonischer Innovation. Inkrementelle Innovation bedeutet eine stufenweise Entwicklung eines Produkts, die häufig mit einer verbesserten Leistung und einem verfeinerten Design einhergeht. Die Gewohnheiten der NutzerInnen werden hierdurch nicht beeinflusst. Architektonische Innovation hingegen fügt einem Produkt neue Merkmale hinzu und die Nutzung bedarf daher einer Veränderung der Fertigkeiten, Kompetenzen und Erwartungen (Abernathy und Clark 1985).

berücksichtige, greife in mehrerer Hinsicht zu kurz. Es müssten sowohl institutionelle und politische Aspekte im Hinblick auf die bürokratische Verwaltung als auch juristische Aspekte im Hinblick auf den Grundstücksbesitz und ökonomische Aspekte wie das Einkommen der Bevölkerung in die Planung von technischer Infrastruktur miteinbezogen werden. Am Beispiel von Kanalisation und Entwässerungsrinnen wurde von Jean-Marc Offner (1993) zwischen dem Vorhandensein der Infrastruktur und deren Funktionalität unterschieden. So liefere die Anbindung an das Kanalisationsnetz oder an Entwässerungsrinnen nur unvollständige Informationen über die Nutzungsmöglichkeiten des Netzes. Die Existenz von Infrastruktur und deren Funktionalität könne konzeptuell mithilfe von Anweisungen für die Verwendung der Infrastruktur aufgezeigt werden. Dennoch könnten laut Offner die einzelnen Aspekte in der Interaktion des Menschen mit der Infrastruktur – Anbindung, Verhaltensvorschriften und tatsächliche Nutzung – sich unabhängig von den anderen Aspekten verändern. Also könnte der Zugang zur Infrastruktur ausgeweitet werden, während gleichzeitig die Nutzungsweisen dieselben bleiben würden. Oder es könnten die Anweisungen für die Verwendung der Infrastruktur gleichbleibend sein, während sich die konkrete Nutzung des Netzes verändere. Wenn die fehlende Übereinstimmung zwischen der Anbindung an eine Infrastruktur, den Verhaltensvorschriften und der tatsächlichen Nutzung immer größer werde, dann könnte dies die Existenz der Infrastruktur in Frage stellen und in weiterer Folge die existierende technische Infrastruktur aufgeben und durch eine andere bzw. neue Infrastruktur ersetzt werden (ebd.). Als Beispiel hierfür können die dezentralen Abwassersysteme in Bamako angeführt werden. Den NutzerInnen dieser Systeme wurde die Anordnung erteilt, nur Grauwasser in das System abzuführen. Damit sollte verhindert werden, dass feste Abfälle in das System gelangen und zu Funktionsstörungen führen. Wenn nun aber ein dezentrales Abwassersystem auf neue Stadtteile ausgeweitet wird, können die Kapazitäten bei gleichbleibender Nutzung zu gering werden und das System als nicht mehr funktional erscheinen. Gleiches gilt für den Fall, dass die Verhaltensvorschriften nicht mehr befolgt werden und Schwarzwasser oder Essensreste im System entsorgt werden. Auch hier sei das ordnungsgemäße Funktionieren des Systems nicht mehr gewährleistet (Steiner 2002). Diese Erfahrungen wurden in Bamako bereits in einigen Stadtvierteln gemacht, allerdings haben sie aufgrund von mehreren Ursachen noch nicht dazu geführt, dezentrale Abwassersysteme zugunsten traditioneller Sickergruben oder der Kanalisation aufzugeben.

Wie es das Beispiel der dezentralen Abwassersysteme in Bamako aufgezeigt hat, wirkt sich eine übermäßige bzw. inadäquate Nutzung negativ auf die Umwelt aus. Die im System eingebauten Sedimentationsbecken und Kohlefilter, welche die Grauwässer von starken Verunreinigungen befreien sollten, bevor diese in den Fluss geleitet werden, sind bei zu hohen Abwassermengen und Fließgeschwindigkeiten nicht mehr funktional bzw. für die Reinigung von Schwarzwässern nicht geeignet. Die Auswirkungen der Nutzung von Technologien auf die Umwelt im Bereich der Infrastruktur müssen also genau betrachtet werden. Bei der Analyse der Interaktionen zwischen Menschen und Technologien wurden im Hinblick auf die Einführung einer neuen Technologie folgende Aspekte von Groot-Marcus et al. (2006) im Falle einer Forschung über die Entwicklung der Haushaltstechnik im 20. Jahrhundert angeführt. Die AutorInnen weisen in ihrem

systembasierten Ansatz darauf hin, dass vier Aspekte für den Erfolg von neuen Technologien ausschlaggebend seien. Es handelt sich hierbei um:

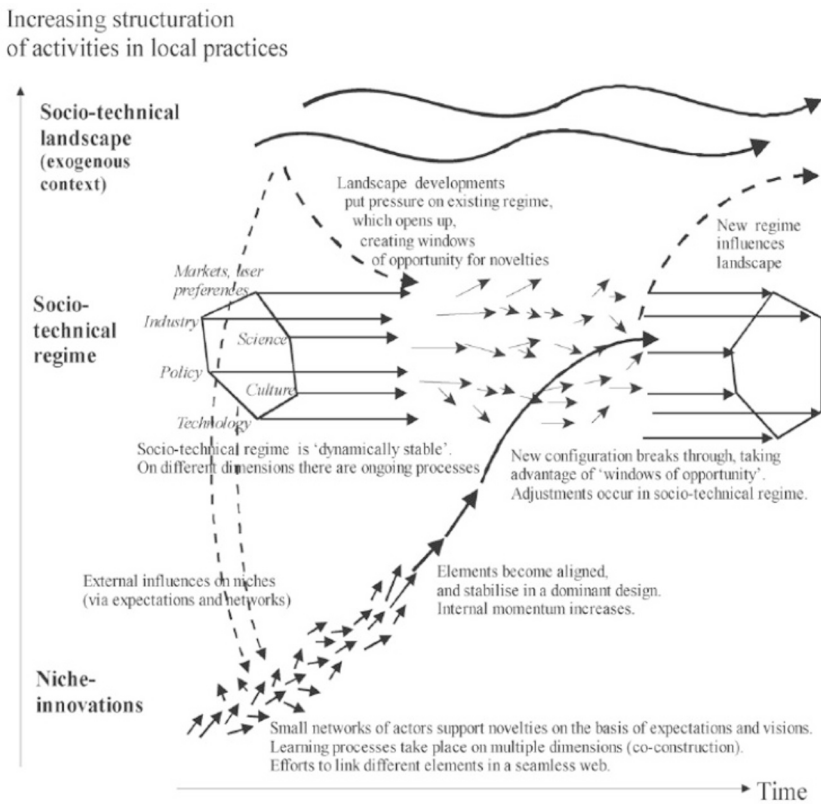
- Die Wahrnehmung von Veränderungen:  
Hat die neue Technologie eine veränderte Wirkungsweise oder veränderte Ergebnisse, wird sich das Verhalten der NutzerInnen daran anpassen. Werden jedoch keine Veränderungen wahrgenommen, bleiben Gewohnheiten aufrecht. Ein Beispiel dafür wäre die Einführung eines phosphatfreien Waschmittels.
- Die Vereinbarkeit mit bisherigen Verhaltensweisen:  
Verlangt eine neu eingeführte Technologie ein neuartiges Verhalten, so kann die Akzeptanz dafür im Haushalt vermindert sein. Ein Beispiel dafür wäre die Mülltrennung.
- Die Vereinbarkeit mit den Haushaltsressourcen:  
Eine neu eingeführte Technologie sollte mit der verfügbaren Arbeitskraft und der Aufteilung der Hausarbeit zwischen den Haushaltsmitgliedern vereinbar sein, um erfolgreich zu sein. Wichtig dabei sind insbesondere die verfügbaren Zeitressourcen, die räumlichen Gegebenheiten und die finanziellen Ressourcen.
- Die Vereinbarkeit mit dem Lebensstandard:  
Die Einführung einer neuen Technologie kann, wenn die Technologie den Schutz der Umwelt zum Ziel hat, mit einer Senkung des Lebensstandards verbunden sein. So gilt es z.B. im Fall der Verwendung von DDT als wirksames Insektizid, das aufgrund der negativen Auswirkungen auf die Umwelt verboten wurde. Eine neue Technologie kann aber auch den Lebensstandard erhöhen. So z.B. die Einführung der Waschmaschine in den 1970er Jahren. Allerdings hatte die Einführung der Waschmaschine in den Privathaushalten auch negative Auswirkungen auf die Umwelt. Im Vergleich zu den frühen 1970er Jahren, als pro Person wöchentlich 1,5 Kilogramm Wäsche gewaschen wurden, waren es Ende der 1990er Jahre 6 Kilogramm, wie dies Groot-Marcus et al. am Beispiel der Niederlande zeigen. Die Verwendung der Waschmaschine habe also dazu geführt, dass heutzutage für das Wäschewaschen mehr Wasser und Energie verbraucht werde als früher (siehe ebd.).

Ein weiterer Aspekt, der besonders bedeutsam ist, ist der Prozess der Normalisierung von Infrastruktur in einer Gesellschaft, denn er hilft zu verstehen, warum und auf welche Weise sich manche Technologien durchgesetzt haben. Standardisierte Technologien wie beispielsweise das Kanalisationssystem oder die Müllverbrennungsanlage, die in Industrieländern heute als selbstverständlich gelten, haben eine lange Geschichte von der Entwicklung bis zur flächendeckenden Umsetzung hinter sich. Die Aneignung von Technologie wird hierbei als eine aktive Handlung gesehen. Der Prozess der Entwicklung von Ideen bis hin zur Bereitstellung von Systemen spielt dabei eine zentrale Rolle. Der Ansatz von Geels und Schot (2007), der zwischen einer technischen Nische, einem soziotechnischen System und einer soziotechnischen Landschaft unterscheidet, kann hier gewinnbringend herangezogen werden. Als Nische wird jener Bereich bezeichnet, in dem technische Innovationen stattfinden. Der Begriff Nische wird einerseits deshalb verwendet, weil sich die neuen Erfindungen, meist Prototypen, noch nicht markt-

wirtschaftlich etabliert haben. Andererseits bezieht sich der Begriff Nische auch auf die ForscherInnen und EntwicklerInnen selbst. Häufig würden die SchöpferInnen von neuartigen Produkten eine randständige Position in der Forschungslandschaft einnehmen. Wenn sich eine Erfindung aufgrund eines verbesserten Preis-Leistungsverhältnisses oder die Unterstützung durch einflussreiche GönnerInnen durchgesetzt habe, dann finde sie sich im so genannten soziotechnischen System wieder. Dieses System könne man sich als ein komplexes Netz aus Akteuren der Wissenschaft, Politik und Industrie sowie NutzerInnen und Interessensgruppen vorstellen. Das soziotechnische System umfasse sozusagen den technologischen Standard, Regulierungen und Richtlinien sowie die vorherrschenden kulturellen Einstellungen im Hinblick auf ein bestimmtes Produkt. Durch die erfolgreiche Einführung einer neuen Erfindung sei das System gezwungen, Anpassungen vorzunehmen. Schließlich hätte das modifizierte soziotechnische System Einfluss auf die darüber liegende soziotechnische Landschaft. Diese bezeichnet die makroökonomischen Bedingungen, politische Entwicklungen und allgemeine kulturelle Normen. Veränderungen, die auf dieser Ebene stattfinden, wie beispielsweise neue Marktregulierungen, ein neues Steuersystem oder die Entstehung einer Konsumkultur, gingen gewöhnlich im Zeitraum von Dekaden vonstatten. Mit diesem Modell wollen Geels und Schot (2007) aufzeigen, wie eine Erfindung – man denke beispielsweise an die Antibabypille – Auswirkungen auf alle Bereiche der Gesellschaft und Umwelt haben können. Umgekehrt hätten jedoch auch Veränderungen in der soziotechnischen Landschaft Folgen für die darunterliegenden Ebenen. Ein neues Wettbewerbssystem zum Beispiel könnte Druck auf das soziotechnische System ausüben und dadurch Möglichkeiten für Innovationen in den technischen Nischen schaffen (siehe hierzu Abbildung 3).

Angewendet auf den Übergang von traditionellen Trockentoiletten zur modernen Wassertoilette mit Anschluss an die Kanalisation in den Niederlanden im Zeitraum von 1840 bis 1930 erweist sich das Modell von Geels und Schot (2007) als durchaus überzeugend. Dieser Wandel, der von Frank Geels (2006) beschrieben wird, erfolgte aufgrund einer Vielzahl an Faktoren: Den Ausgangspunkt bilden ihm zufolge die medizinischen Forschungen zum Zusammenhang zwischen Umweltverschmutzung und der Verbreitung von Infektionskrankheiten. Diese Forschungen, welche von Ärzten Mitte des 19. Jahrhunderts in den Niederlanden durchgeführt worden waren und welche die Verteilung von Krankheiten und Todesfällen im Stadtgebiet mit der Präsenz von Abfallhaufen und Schmutz im öffentlichen Raum sowie stagnierendem Abwasser und verwesenden Abfällen in den Kanälen in Verbindung brachten, seien in einer wissenschaftlichen Nische angesiedelt gewesen. Die Stadtverwaltungen hätten die Empfehlungen der Ärzte, für sauberes Trinkwasser, Abfallbeseitigung und saubere Luft zu sorgen, anfangs nicht ernst genommen und die Gesundheit als die persönliche Angelegenheit der BürgerInnen betrachtet. Investitionen in die städtische Infrastruktur seien erst in den 1870er und 1880er Jahren getätigt worden, als sich die soziotechnische Landschaft verändert hatte. Durch Industrialisierung und Urbanisierung hatte sich das Problem der Umweltverschmutzung für die ärmere städtische Bevölkerung noch verschärft. Ärzte argumentierten auf Basis der von Louis Pasteur entwickelten Keimtheorie und Ingenieure engagierten sich für neue technologische Lösungen in der Entsorgung von Fäkalien. Der Druck auf die Stadtverwaltungen sei schließlich so groß geworden, dass diese Tro-

Abbildung 3: Mehrebenenmodell von technologischer Entwicklung



(Quelle: Geels und Schot 2007: 401)

ckentoilettensysteme und mit Luftdruck operierende dezentrale Abwassersysteme einzuführen begannen. Die bereitgestellten Lösungen seien jedoch bei weitem nicht in der Lage gewesen, die Entsorgungsprobleme zu lösen. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts seien Sauberkeit und Hygiene zu weit verbreiteten Werten in der Gesellschaft avanciert. Die fortschreitende Demokratisierung hätte dazu geführt, dass die BürgerInnen und auch die Arbeiterschicht Verbesserungen ihrer Wohn- und Lebensbedingungen forderten. Schließlich wurde 1893 in Den Haag und 1914 in Amsterdam ein Kanalisationssystem errichtet (ebd.).

Das Modell von Geels und Schot (2007) kann auch neue Perspektiven auf die Umweltproblematik in westafrikanischen Städten ermöglichen, da es technologische Entwicklungen im Kontext gesellschaftlicher und politischer Entwicklungen betrachtet. Es gilt hierbei zu beachten, dass die drei Ebenen – die technische Nische, das soziotechnische System und die soziotechnische Landschaft – sich wechselseitig beeinflussen. Wenn sich beispielsweise eine neue lokale Erfindung im Sinne einer angepassten Technologie im Umweltsektor nicht etablieren kann, dann können die Ursachen sowohl in

den Marktbedingungen als auch in den Nutzergewohnheiten und -präferenzen liegen. Gleichzeitig können aber auch globale politische Einflüsse wie die Entwicklungsziele der Vereinten Nationen oder gesellschaftliche Probleme wie die Forderung nach der Schaffung von Arbeitsplätzen dazu führen, dass bestimmte umweltrelevante Technologien eingesetzt und gefördert werden.

