

Fachbereich II - Marketing und Personal Management

Studiengang

International Business Management (East Asia)

Bachelorarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science

Nachhaltigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit

Ein Vergleich von Entwicklungsprojekten Japans und der VR China in Kambodscha

Sustainability in Development Cooperation:

A comparative study of development projects of the People's Republic of China and Japan in
Cambodia

Vorgelegt von: Nina Elva Laut

Matrikelnummer: 633775

Betreuerin: Prof. Dr. Barbara Darimont

Abgabedatum: 06.08.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Literaturüberblick.....	3
2.1 Japanische und Chinesische Entwicklungshilfe im Vergleich	3
2.2 Umweltstandards in der Japanischen und Chinesischen Entwicklungshilfe.....	7
2.3 Forschungsstand zu den Umweltauswirkungen Japanischer und Chinesischer Entwicklungskooperation.....	11
3 Methodik	14
3.1 Entwicklung der Vorgehensweise	14
3.2 Eingrenzungen und Auswahl des Empfängerlands	15
4 Verfahren der Datenerhebung anhand eines Fallbeispiels	20
5 Auswertung der Projektdaten	30
5.1 Gesamtauswertung der Datentabellen	30
5.1.1 Spaltenauswertung	30
5.1.2 Entwicklungen im Untersuchungszeitraum	34
5.2 Einzelfallbetrachtung auf Basis der Projektdaten	39
5.2.1 Von Japan finanzierte Projekte zwischen 2013 und 2023.....	40
5.2.2 Von China finanzierte Projekte zwischen 2011 und 2021	46
6 Interpretation der Ergebnisse und Diskussion möglicher Ursachen	51
6.1 Höhe der Umwelt- und Klimaauswirkungen	52
6.2 Wirksamkeit der Umweltrichtlinien.....	55
6.3 Wirksamkeit der Agenda 2030.....	57
6.4 Limitationen und Empfehlungen.....	58
7 Fazit.....	59
Literaturverzeichnis.....	62
Abbildungsverzeichnis	75
Eigenständigkeitserklärung	
Anhang	

1 Einleitung

Der Living Planet Report 2022 der Umweltschutzorganisation WWF (World Wide Fund for Nature) zeichnete ein düsteres Bild für die Zukunft der Artenvielfalt der Erde. Von 1970 bis 2018 sollen überwachte Wildtierpopulationen weltweit durchschnittlich um 69% abgenommen haben. Damit einhergehend verringert sich die Biodiversität, die Vielfalt aller lebenden Organismen, Lebensräume und Ökosysteme, mit zunehmender Geschwindigkeit. Grund für diese Entwicklung ist vor allem die Degeneration von Ökosystemen durch den Anstieg menschlicher Aktivitäten, insbesondere die übermäßige Ausbeutung von Ressourcen und die Ausbreitung von Monokulturen. Prognostiziert wird allerdings auch, dass der Klimawandel zukünftig die größte Ursache für das Artensterben sein wird. Ökosysteme sind essentiell für die Versorgung der Menschheit unter anderem mit Wasser und Nahrungsmitteln, weshalb die Zerstörung dieser komplexen Systeme durch den menschlich verursachten Klimawandel und den Biodiversitätsverlust eine existenzielle Gefahr darstellt. (WWF 2022, S.4, 16)

Da es sich hierbei um globale Krisen handelt, ist eine internationale Koordination der Anstrengungen hin zur Nachhaltigkeit, hier verstanden als die langfristige Möglichkeit der menschlichen Existenz, bzw. des Lebens auf der Erde, dringend notwendig. Die hohen ökologischen Kosten der Industrialisierung und des Aufbaus von Infrastruktur, die bis heute als Grundlage des Wohlstandes erachtet werden, sowie der ökologische Fußabdruck der bisher als Vorbild geltenden Industrieländer werfen zunehmend Fragen für die Formulierung von Entwicklungszielen auf. Welche Entwicklung ist heutzutage erstrebenswert? – Und welche Entwicklung ermöglicht langfristig das Leben auf der Erde? Mit welchem Mitteln kann eine solche nachhaltige Entwicklung gefördert werden?

Der UN-Nachhaltigkeitsgipfel in New York am 25. September 2015 hatte bei der Verfassung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und den 17 darin enthaltenen SDGs (Sustainable Development Goals) zum Ziel, einige dieser Fragen zu beantworten und somit Länder weltweit anzuleiten. Neben nationalen Anstrengungen ist auch die Entwicklungshilfe ein bedeutendes Instrument, mit dem nachhaltige Entwicklungen gefördert werden kann. (UN 2023) Entwicklungshilfe, in dieser Arbeit synonym verwendet mit Entwicklungszusammenarbeit und Entwicklungskooperation, steht für die offizielle Vergabe von Zuschüssen, vergünstigten Krediten oder technischer Kooperation aus öffentlichen Mitteln zur Unterstützung von Projekten in Entwicklungsländern. Der Entwicklungsausschuss DAC (Development Assistance Committee) der OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) legte

hierfür einen Standard zur Klassifizierung von Leistungen fest, der zwischen ODA (Official Development Assistance) und OOF (Other Official Flows) unterscheidet. OOF zeichnen sich durch eine geringere Vergünstigung der Kredite im Sinne höherer Zinssätze und kürzerer Zahlungsfristen nahe dem Marktwert aus, weshalb diese Kredite, sobald sie einen geringeren Zuschussanteil als 25% besitzen, nicht als offizielle Entwicklungshilfe gelten. Als ODA werden die obengenannten Arten der Entwicklungshilfe mit einem Zuschussanteil von über 25% bezeichnet. Projekte zu militärischen Zwecken beispielsweise werden allerdings aus der Kategorie ausgeschlossen. Da beide Arten zur Finanzierung von Entwicklungsprojekten relevant sind, werden sowohl ODA als auch OOF in dieser Arbeit berücksichtigt. (OECD 2024c; OECD 2024d)

Viele Geberländer, darunter insbesondere die Mitglieder des OECD DAC, orientieren sich seit 2015 an den SDGs und haben Umweltauflagen für die Auswahl und Durchführung von Projekten in Empfängerländern eingeführt. Fraglich ist jedoch, ob die unverbindliche Orientierung an den internationalen Nachhaltigkeitszielen und die unkoordinierte Einführung nationaler Standards erfolgreich darin ist, die negativen Auswirkungen von großen Entwicklungsprojekten auf die Umwelt und das Klima tatsächlich zu verringern. Dazu kommt die ursprünglich fehlende bis geringe Partizipation an Umweltschutzbemühungen der Volksrepublik China (im Folgenden „China“), die sich zum weltweit bedeutendsten Geberland für Infrastrukturprojekte, bei denen im Vergleich zu anderen Projektkategorien besonders hohe Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind, entwickelt hat. (Baehr et al. 2023, S.1; Dreher et al. 2022, S.111) Auch Chinas Nachbar Japan ist als Mitglied des OECD DAC eines der weltweit einflussreichsten Geberländer. Wie China fokussiert sich Japan stark auf Infrastrukturprojekte, hatte jedoch schon vor der Formulierung der SDGs Umweltrichtlinien eingeführt (OECD 2024a, S.14; JICA 2010). Um die Effektivität der bisherigen Bemühung, nachhaltige Entwicklung zu fördern, bewerten zu können, bietet sich daher ein Vergleich der Klima- und Umweltauswirkungen von Entwicklungsprojekten der VR China und von Japan an.

Dementsprechend beschäftigt sich diese Arbeit mit der Forschungsfrage, inwiefern sich das Ausmaß der Auswirkungen auf Umwelt und Klima von Entwicklungshilfeprojekten, die durch japanische und chinesische Kredite finanziert wurden, unterscheidet und welche Rückschlüsse aus den Ergebnissen für die Wirksamkeit der SDGs und bisherigen Umweltauflagen gezogen werden können. Um dieser Frage nachzugehen, wurden Entwicklungshilfeprojekte beider Länder über einen Untersuchungszeitraum von 10 Jahren analysiert und bezüglich ihrer Umwelt- und Klimaauswirkungen bewertet. Aufgrund der frühen Einführung von

Umweltrichtlinien wird erwartet, dass die Auswirkungen japanischer Projekte geringer sind und somit die bisherigen Bemühungen bereits Wirksamkeit zeigen.

2 Literaturüberblick

Bevor das Forschungsprojekt dieser Arbeit genauer vorgestellt wird, wird zunächst ein Überblick über die Funktionsweisen, Grundsätze und Interessen der japanischen und chinesischen Entwicklungskooperation geschaffen. Anschließend wird die Bedeutung von Nachhaltigkeitsthemen in der Entwicklungshilfe für Japan und China verglichen. Nach einer detaillierten Analyse der Umweltrichtlinien zur Entwicklungshilfe beider Länder wird zuletzt der bisherige Forschungsstand im Bereich der Umweltauswirkungen von Entwicklungshilfeprojekten vorgestellt.

2.1 Japanische und Chinesische Entwicklungshilfe im Vergleich

Zunächst werden die Organisation und die Akteure der japanischen und chinesischen Entwicklungshilfe dargelegt. Sowohl in Japan als auch in China legen Regierungsministerien die Grundsätze der Entwicklungskooperation fest. Bis 2018 war in China dafür das Handelsministerium der Volksrepublik China MOFCOM und das Außenministerium MFA (Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China/PRC) zuständig. Projektvorschläge wurden meistens von den Regierungsvertretern des Empfängerlandes in dem zu MOFCOM zugehörigen Büro des Wirtschaftsministers (ECCO/Economic and Commercial Counsellor's Office) eingereicht und anschließend hingehend ihrer Umsetzbarkeit geprüft. Nach einer detaillierten Untersuchung durch technische Experten am geplanten Projektstandort, wurde ein finaler Projektvorschlag dem Staatsrat der VR China vorgelegt, welcher dem Projekt zustimmen oder dieses ablehnen konnte. Das MOFCOM war anschließend für die Durchführung des Projektes verantwortlich. Durch die Organisation der Entwicklungskooperation über das Handelsministerium MOFCOM und das Außenministerium MFA waren wirtschaftliche und geopolitische Interessen in der Auswahl der Projekte stark vertreten. (Dreher et al. 2022, S. 130, 162)

Die Gründung der CIDCA (China International Development Cooperation Agency) im Jahr 2018 führte schließlich zu einer Vereinigung der Aufgaben der strategischen Planung und der Durchführung der Projekte unter einer Organisation, die direkt dem Staatsrat unterstellt ist. (The State Council of the PRC 2018; UNDP 2023, S.9) Auszahlungen der ODA oder OOF Kredite werden meistens von der chinesischen Eximbank (Export Import Bank) oder der CDB (China Development Bank) getätigt. (Dreher et al. 2022, S.114; Baehr et al. 2023, S.2)

In Japan sind die Aufgaben der Entwicklungshilfe im Wesentlichen zwischen dem MOFA (Ministry of Foreign Affairs of Japan) und der JICA (Japanese International Cooperation Agency) aufgeteilt. Während das Außenministerium MOFA für die Formulierungen von Strategien und Policy-Grundsätzen verantwortlich ist, ist die JICA für die Implementation zuständig. Ähnlich wie in China kommen Vorschläge für Projekte aus dem Empfängerland, werden allerdings in den JICA Büros und Botschaften im Empfängerland entwickelt und von dort an das MOFA oder die JICA herangetragen. Die Durchführbarkeit und Relevanz der Vorschläge wird von dem Development Project Accountability Committee des Außenministeriums geprüft und bei Krediten kontrolliert das Finanzministerium MOF (Ministry of Finance) zusätzlich die Kreditwürdigkeit des Empfängerlandes. Zuletzt kann das japanische Kabinett (Naikaku) dem Vorschlag zustimmen oder ihn ablehnen. (OECD 2020, S.66-67) Die Auszahlung von OOF findet vor allem über die JBIC (Japanese Bank for International Cooperation) statt, während ODA über das japanische Finanzministerium und die JICA ausgezahlt wird. (OECD 2020, S.60-61)

Sowohl die japanische als auch die chinesische Entwicklungskooperation wird von Grundsätzen und politischen Initiativen geleitet. Wie bereits an der Organisation der Entwicklungskooperation von Japan und China zu erkennen ist, ist für beide Geberländer der Grundsatz der Nachfrageorientierung von grundlegender Bedeutung. Projekte werden daher im Normalfall vom Empfängerland initiiert und nicht von Japan oder China vorgeschlagen. (Dreher et al. 2022, S.17-18; OECD 2020, S.46) Zudem gehören die Prinzipien des gegenseitigen Nutzens und der Eigenständigkeit und Unabhängigkeit der Empfängerländer zu den wichtigsten Grundsätzen beider Geberländer. (Dreher et al. 2022, S.159-160; OECD 2020, S.43; MOFA 2015a, S.4-5) Chinas acht Prinzipien für die wirtschaftliche und technische Hilfe gegenüber anderen Ländern, die von Zhou Enlai 1964 ausgerufen wurden, bilden im Fall Chinas hierfür die Grundlage. Die ersten beiden Grundsätze lauten:

1. *Die chinesische Regierung stützt sich bei der Hilfe für andere Länder stets auf den Grundsatz der Gleichheit und des gegenseitigen Nutzens. Sie betrachtet diese Hilfe nie als eine Art einseitiges Almosen, sondern als etwas Gegenseitiges.*
2. *Bei der Gewährung von Hilfe an andere Länder respektiert die chinesische Regierung strikt die Souveränität der Empfängerländer und knüpft diese niemals an Bedingungen oder verlangt irgendwelche Privilegien.*

(Zhou Enlai 1964)

Wie im zweiten Grundsatz zu lesen ist, spielt zudem die Konditionsfreiheit eine wichtige Rolle, wodurch China häufig als Geberland für Projekte gewählt wird, welche von anderen Geberländern mit hohen Konditionen nicht finanziert werden würden. (Baehr et al. 2023, S.2) Diese Konditionsfreiheit könnte allerdings zu einem „Abwärtsrennen“ („race to the bottom“) der Umweltstandards führen, wenn mehrere Geberländer um Projekte in einem Land konkurrieren. (Dreher et al. 2022, S.124-125)

Im Fall Japans bilden unter anderem die Development Cooperation Charters von 2003, 2015 und 2023 die Grundlage für die Prinzipien. Vor allem in dem Charter von 2003 werden die gegenseitigen Vorteile der Entwicklungskooperation betont, tauchen allerdings in dem Charter von 2023 gar nicht mehr auf. (MOFA 2003, S.1; MOFA 2023) Das Konzept der Selbsthilfe oder Selbständigkeit ist jedoch in allen drei dieser Charters beständig vertreten. (MOFA 2003, S.2; MOFA 2015a, S.4-5; MOFA 2023, S.5-6)

Beim Grundsatz der Konditionsfreiheit unterscheiden sich die japanischen Prinzipien jedoch entscheidend von den chinesischen. So nennt der Charter von 2023 die Annahme einer Vorreiterrolle in der Verbreitung und Umsetzung internationaler Regeln und Leitlinien in Bezug auf Nichtausgrenzung, Transparenz und Fairness als 4. Hauptziel. (MOFA 2023, S.6) Japan macht auch, wie in Kapitel 2.2 gezeigt wird, die Einhaltung der JICA Richtlinien zur Grundvoraussetzung der Unterstützung von Projekten und erklärt bei Nichteinhaltung der Richtlinien den Abbruch der Unterstützung für möglich. (JICA 2010, S.2, 4) Die Verwendung hoher Standards und Japans Ruf für hochwertige Technologien werden seit 2015 allerdings auch als politisches Instrument der Differenzierung verwendet, um sich von der chinesischen Entwicklungskooperation abzuzeichnen. Seitdem die Neue Seidenstraße (Belt and Road Initiative BRI) 2013 vom Staatspräsidenten der VR China Xi Jinping ausgerufen wurde, hat sich die Konkurrenz zwischen Japan und China um Infrastrukturprojekte in Asien deutlich verstärkt. (Hoshiro 2023, S.3-4) (Ausländische Namen werden in der landesüblichen Reihenfolge geschrieben) 2015 kündigte der ehemalige japanische Premierminister Abe Shinzō schließlich die Initiative für Qualitätsinfrastruktur (PQI/Partnership for Quality Infrastructure) bei seiner Rede „The Future of Asia: Be Innovative“ an und warb für die japanische Entwicklungskooperation mit den Worten: „Creating quality. That is the Japanese way of operating.“ (MOFA 2015c). In Zusammenarbeit mit der ADB (Asian Development Bank) sollten in den nächsten 5 Jahren 110 Milliarden USD in sogenannte Qualitätsinfrastruktur investiert werden, die sich durch ihre Umweltfreundlichkeit, Kosteneffizienz und Resilienz vor Naturkatastrophen auszeichnet. (MOFA 2015b, S.1)

2017 wurde im Gegenzug erstmalig die „grüne Seidenstraße“ mit der Veröffentlichung des Leitfadens zur Förderung der grünen Seidenstraße von China ausgerufen, in dem als Grundprinzip angeführt wurde, eine Vorreiterrolle in grüner Entwicklung und im Umweltschutz durch die Schaffung von Anreizen für höhere und umweltfreundlichere Standards anzunehmen. (Belt and Road Portal 2017) In der BRI Konferenz von 2021 (Asia and Pacific High-level Conference on Belt and Road Cooperation) betonten der chinesische Staatsrat und Außenminister Wang Yi Chinas Bereitschaft, weiterhin auf den Aufbau einer Seidenstraße mit hoher Qualität und grüner Entwicklung hinzuarbeiten. Weiterhin schlug der Außenminister die Förderung von regional und global freiem Handel und stärkerer Vernetzung vor. (Secretariat of BRI International Green Development Coalition 2021)

Die Konzepte des freien Handels und der stärkeren Vernetzung klingen wiederum den Formulierungen der 2016 ausgerufenen japanischen Initiative FOIP (Free and Open Indo Pacific) ähnlich, deren drei Säulen die Förderung von Rechtsstaatlichkeit und *freiem Handel*, das Streben nach Wohlstand durch *bessere Vernetzung* und die Verpflichtung zu Frieden und Stabilität sind. (MOD 2021, S.1) Die letzten Entwicklungen der chinesischen Entwicklungspolitik lassen daher vermuten, dass sich anstelle des von Dreher et al. befürchteten Abwärtsrennen („race to the bottom“) (Dreher et al. 2022, S.124) kürzlich nicht zuletzt durch die Konkurrenz mit Japan ein Wettrennen zur Spitze („race to the top“) in Bezug auf Umweltstandards als Qualitätsmerkmal entwickelt haben könnte.

Wirtschaftliche Interessen hinter der Entwicklungskooperation und der Wettbewerb um geopolitischen Einfluss besonders in Asien könnten aber auch negative Auswirkungen auf die Umweltstandards der beiden Länder haben. So verwendet China seit der Übernahme der „Going Out“-Strategie im Jahr 1999 die Entwicklungshilfe verstärkt als wirtschaftliches Instrument, um zum einen Zugang zu Märkten und Ressourcen zu erlangen und zum anderen um die Probleme der rasch ansteigenden Devisenreserven und der inländischen Überproduktion durch die großen staatlichen Betriebe zu lösen. (Dreher et al. 2022, S. 21, 55-58) Auch Japan verwendet die Entwicklungshilfe als Instrument, um die eigene Wirtschaft anzukurbeln. Seit dem Platzen der Wirtschaftsblase 1990 erlebt die japanische Wirtschaft eine andauernde Stagnation. In der Development Cooperation Charter von 2003 betont Japan daher die Vielzahl der Vorteile, die die Entwicklungskooperation auch für Japan mit sich bringt, darunter der internationale Handel, der für Japan als importabhängiges Land sehr bedeutend ist. (MOFA 2003, S.1; Hoshiro 2023, S.19-20) Noch deutlicher wurde ODA bei der Annahme der Revitalisierungsstrategie 2013 als offizielles Instrument der Wiederbelebung des japanischen

Wirtschaftswachstums bezeichnet. (OECD 2020, S.43) Sowohl in Japan als auch in China könnte die Betonung auf die wirtschaftlichen Vorteile der Entwicklungshilfe auf die geringe Unterstützung der Bevölkerung im Inland zurückzuführen sein. Japan konnte allerdings von 2010 bis 2020 die Zustimmung von 10% auf 30% erhöhen und auch in China ist mit der Abnahme der Armut im Inland eine Steigerung der Zustimmung vorstellbar. (Dreher et al. 2022, S.167-127; OECD 2020, S.33-34) Trotz der weiterhin niedrigen Zustimmung in der Bevölkerung investieren beide Länder viel in Entwicklungskooperation. Zum Vergleich der Höhe der Entwicklungshilfeausgaben beider Länder ist die Unterscheidung zwischen ODA und OOF erneut notwendig. Während Japan und China im Jahr 2018 ungefähr gleich viel, 12 Milliarden USD, für ODA ausgaben, änderte sich die Dynamik in den letzten Jahren durch die deutlich angekurbelten Investitionen Japans. Im Jahr 2021 gab Japan über 17 Milliarden USD für ODA aus, im Vergleich zu 4 Milliarden ODA der VR China. Unter Berücksichtigung der OOF-Ausgaben zeichnet sich allerdings ein anderes Bild ab. Diese lagen für China im Jahr 2021 bei 38 Milliarden USD ohne und bei 73 Milliarden USD mit Einberechnung der Verlängerungen fälliger Kredite. Für Japan betrug die Höhe der OOF 2021 im Vergleich nur 596 Millionen USD. Werden sowohl OOF als auch ODA berücksichtigt, investiert China demnach deutlich mehr in Entwicklungskooperation als Japan. (OECD 2024d; OECD 2024a; Custer et al. 2023)

2.2 Umweltstandards in der Japanischen und Chinesischen Entwicklungshilfe

In dem aktuellsten Weißpapier zur Entwicklungskooperation der VR China aus dem Jahr 2021, betont China als vierten Hauptpunkt aktiv zur Erreichung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung beizutragen. Eine große Rolle spielen dabei der Umweltschutz, die Förderung sauberer Energien, der Schutz der Biodiversität und die Bewältigung des Klimawandels. (SCIO 2021, S.21-30) Dieser Fokus auf die Agenda 2030 und damit auf nachhaltige Entwicklung stellt einen deutlichen Wandel in der chinesischen Entwicklungspolitik dar. In den zwei Weißpapieren aus den Jahren 2011 und 2014 erhielten die Themen Umwelt- und Klimaschutz deutlich weniger Aufmerksamkeit (The State Council of the PRC 2014; The State Council of the PRC 2011). Um die Entwicklung in der Bedeutung verschiedener Aspekte der Nachhaltigkeit seit dem Weißpapier von 2011 zu untersuchen und vergleichen zu können, wurde die Verwendung der Begriffe „nachhaltig“, „umwelt-“, „Klimawandel“, „Biodiversität“ und „Agenda 2030/SDG“ in den Policy Papieren von China und Japan analysiert. Wie auf Abbildung 1 zu erkennen ist, stieg in den chinesischen Weißpapieren die Verwendung aller Begriffe bis 2021 an. Besonders die Begriffe „nachhaltig“ und „Agenda

2030“ wurden 2021 sehr häufig verwendet, während die Ausdrücke „umwelt-“ und „Klimawandel“ einen schwächeren Anstieg zeigen. Der am häufigsten verwendete Begriff war 2011 „Klimawandel“, 2013 „umwelt-“ und 2021 „nachhaltig“, was möglicherweise auf den Einfluss globaler Trends zurückzuführen ist. Biodiversität spielt im Vergleich zu den anderen Themen sowohl in den Weißpapieren Japans als auch in denen Chinas die geringste Rolle.

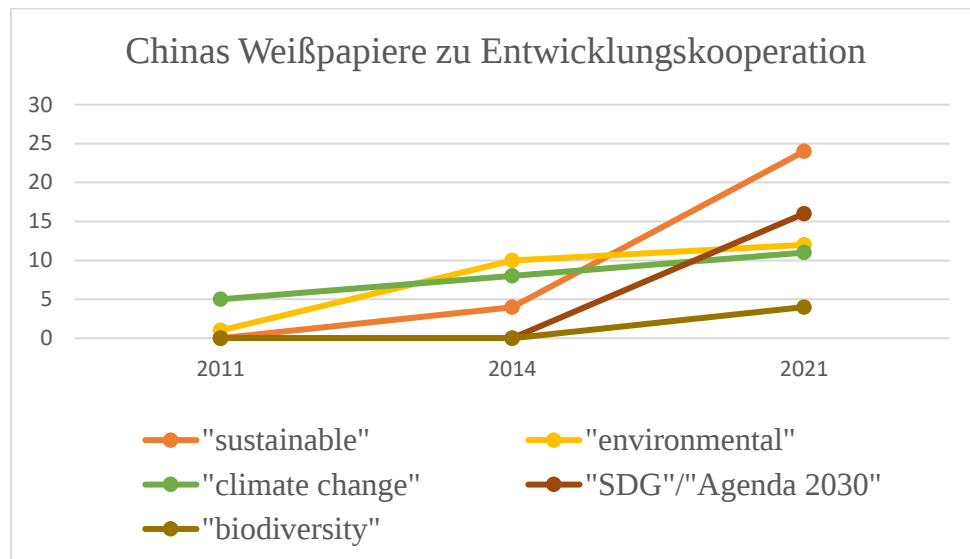


Abbildung 1: Chinas Weißpapiere (SCIO 2021; The State Council of the PRC 2011 und 2014, Abb. des Verfassers)

Im Fall Japans nahm die Verwendung des Ausdruckes sogar kontinuierlich ab. Das Adjektiv „nachhaltig“ wurde in den japanischen Weißpapieren fast durchläufig am häufigsten erwähnt, scheint allerdings seinen Höhepunkt rund um die Veröffentlichung der Agenda 2030 zu besitzen. Die starke Abnahme der Verwendung des „umwelt-“ Begriffs bedarf weiterer Untersuchung, könnte aber auf eine vergleichsweise geringe Fokussierung auf Umweltschutz-Themen innerhalb des größeren Konzeptes der Nachhaltigkeit hindeuten.

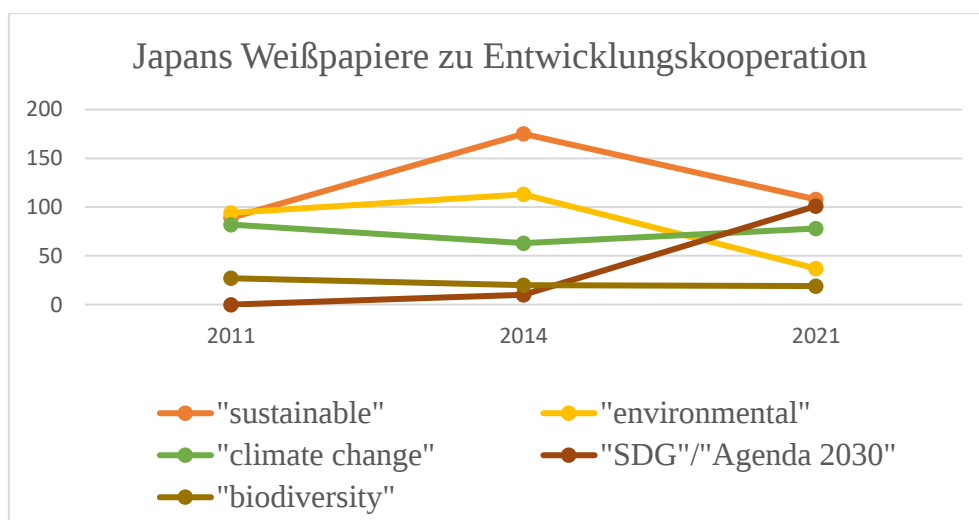


Abbildung 2: Japans Weißpapiere (MOFA 2011; MOFA 2014; MOFA 2021; Abb. des Verfassers)

Zu erwähnen ist auch die signifikant ungleiche Länge der japanischen und chinesischen Weißpapiere. Während die japanischen Weißpapiere eine durchschnittliche Länge von 230 Seiten aufweisen, fallen die chinesischen Weißpapiere mit 7, 6 und 45 Seiten kurz aus. Durch die Betrachtung der absoluten Anzahl der Erwähnungen wird auch die Länge der Ausführungen berücksichtigt. Die umfassende Auseinandersetzung mit den Themen der Entwicklungshilfe und insbesondere der nachhaltigen Entwicklung auf japanischer Seite unterstreicht das deutlich größere Engagement Japans in diesem Bereich.

Dies spiegelt sich auch in den konkreten Umweltrichtlinien für die Entwicklungskooperation beider Länder wider. Die japanischen ESC- (Environmental and Social Considerations) Richtlinien von 2010 schreiben die Kategorisierung aller Entwicklungsprojekte entsprechend ihrer antizipierten Umweltauswirkungen vor. Kategorie A steht hierbei für die Projekte mit außerordentlich hohen Auswirkungen, weshalb für Projekte dieser Kategorie nach japanischer Vorschrift zwingend ein offizieller EIA- (Environmental Impact Assessment) Bericht verfasst werden muss. Dies geschieht auf Basis einer detaillierten Untersuchung der möglichen Auswirkungen am zukünftigen Projektstandort unter Einbeziehung der relevanten Stakeholder. Im Fall einer Kategorisierung in der Kategorie B bei mittleren Auswirkungen, wird eine IEE (Initial Environmental Examination) durchgeführt, die eine reduzierte Version des EIA auf Basis bereits existierender Informationen und simplerer Feldstudien darstellt. Gegebenenfalls kann zusätzlich ein EIA durchgeführt werden. Beide Berichte müssen vor Beginn der Projektdurchführung fertiggestellt und öffentlich zugänglich gemacht werden. Bei Projekten der Kategorie C, bei denen minimale Auswirkungen erwartet werden, muss kein Assessment durchgeführt werden. Bei allen Projekten muss jedoch im Planungsstadium als Teil des Masterplans ein „Strategic Environmental Assessment“ (SEA) vorgenommen werden, bei dem verschiedene Alternativen, darunter der Verzicht auf die Durchführung des Projektes, bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt und das soziale Umfeld verglichen werden. An dieser Stelle soll die Minimierung der Auswirkungen nur in Betracht gezogen werden, sofern eine Vermeidung nicht möglich ist und die Kosten der Schadensminderung die Vorteile des Projektes nicht übersteigen. In dem Fall, dass negative Auswirkungen nicht vermieden oder abgeschwächt werden können, schreiben die Richtlinien vor, die Unterstützung des Projektes abzulehnen. Zusätzlich muss bei Projekten der Kategorien A und B und bei solchen, bei denen die Auswirkungen unbekannt sind (FI), ein Monitoring durchgeführt werden. Falls die ESC-Richtlinien von Projektteilnehmern nicht eingehalten werden, ist ein Abbruch der Unterstützung durch die JICA möglich. Auch von Seiten der betroffenen Bewohner des

Empfängerlandes kann bei Nichteinhaltung der ESC-Richtlinien ein Widerspruchprozess über die JICA eingeleitet werden. (JICA 2010, S.2, 4, 6-10, 12, 15-16)

Auch die neusten japanischen ESC-Guidelines von 2022 basieren auf dem gleichen Konzept. Zusätzlich wird definiert, welche Projektarten und Projektstandorte durch ihre Eigenschaften mit hoher Wahrscheinlichkeit der Kategorie A zugeteilt werden. Als sensible Bereiche werden Nationalparks, Naturschutzgebiete und andere Gebiete mit besonderer Bedeutung wie Primärwälder, tropische Regenwälder und Lebensräume bedrohter Arten bezeichnet. Projektarten, bei denen hohe Auswirkungen antizipiert werden, sind unter anderem Wasserkraftwerke, Dämme, Wasserreservoirs, Hochspannungsleitungen, Straßen, Brücken, Häfen, Wasserkanäle und Bewässerungssysteme für landwirtschaftliche Flächen. (JICA 2022b, S.34-35) Wie später erkenntlich wird, hat sich auch in der Forschung für dieser Arbeit ergeben, dass alle Projekte, bei denen negative Umweltauswirkungen identifiziert wurden, zu den obengenannten Projektarten gehören.

Entgegen Vorwürfen der Umweltverschmutzung durch chinesische Entwicklungsprojekte muss geäußert werden, dass China ebenfalls Umweltrichtlinien für die Entwicklungskooperation besitzt. (Dreher et al. 2022, S.2) 2013 gaben das MOFCOM und das MEE (Ministry of Ecology and Environment) die Richtlinien zum Umweltschutz bei ausländischen Investitionen und Kooperationen heraus. Die darin enthaltenen 22 Artikel haben nach Artikel 1 zum Ziel, Unternehmen dazu anzuleiten, Umweltschutzverhalten bei ausländischen Investitions- und Kooperationsaktivitäten stärker zu regulieren. Gemäß Artikel 2 betreffen die Richtlinien alle Unternehmen, die im Ausland Investitions- und Kooperationstätigkeiten betreiben. (MOFCOM 2013) Die Formulierung der Aufgaben der Unternehmen bezüglich nachhaltiger Entwicklung ist jedoch eher schemenhaft formuliert:

Artikel 4: Die Unternehmen sollen unter Beachtung des Konzepts der Umweltfreundlichkeit und Ressourcenschonung eine kohlenstoffarme und grüne Wirtschaft entwickeln und Strategien für eine nachhaltige Entwicklung umsetzen, um eine "Win-Win"-Situation zwischen den Eigeninteressen der Unternehmen und dem Umweltschutz zu erreichen.

(MOFCOM 2013)

Tatsächlich beginnen nur 9 der Artikel mit der Formulierung „应当“ (Yingdang) (sollen/müssen), welche Verbindlichkeit impliziert, während die restlichen Artikel mit den Formulierungen „鼓励“ (guli) „ermutigen“ oder „倡导“ (chengdao) „empfehlen“ beginnen.

Die tatsächliche Umsetzung der Richtlinien und Leitlinien ist daher fraglich. Sehr deutlich wird allerdings die Verbindlichkeit nationaler Gesetze und Richtlinien bezüglich des Umweltschutzes der Empfängerländer gemäß Artikel 5. Nach Artikel 6 und 8 gilt dies insbesondere auch für die Durchführung von EIA, sofern diese vom Empfängerland vorgeschrieben sind, und für Regulierungen hinsichtlich der Vermeidung von Umweltverschmutzung. In Koordination mit dem Empfängerland sollen gemäß Artikel 15 die ökologische Funktion des Projektstandortes berücksichtigt und gegebenenfalls die Auswirkungen auf die lokale Biodiversität verringert werden. (MOFCOM 2013)

Die genaue Betrachtung der chinesischen Richtlinien von 2013 zeigt, dass die Durchführung von Umweltschutzmaßnahmen größtenteils abhängig von den im Empfängerland etablierten Gesetzen und Richtlinien ist. Tatsächlich gibt es auch in den japanischen Richtlinien eine ähnliche Klausel. So müssen JICA Projekte im Einklang mit nationalen Gesetzen, Standards, Grundsätze und Plänen der Empfängerländer sein. Die Richtlinien sehen allerdings auch vor, dass im Fall geringer oder vom internationalen Konsens abweichender Standards im Empfängerland die höheren Standards angewendet werden. (JICA 2010, S.6)

In der chinesischen Entwicklungshilfe wurde das Problem geringer Standards erst in der neusten Fassung der Umweltrichtlinien von 2022 aufgefasst. Gemäß Artikel 3 der Richtlinien für Umwelt- und Naturschutz bei Bauprojekten im Rahmen von Übersee-Investitionen und Kooperationen werden Unternehmen dazu ermutigt, im Fall geringerer oder nicht vorhandener Standards im Empfängerland internationale oder chinesische Standards anzuwenden. Dies gilt nach Artikel 7 gleichermaßen für die Durchführung von EIA. Interessant ist auch Artikel 13, der für Transportinfrastrukturprojekte vorschreibt, Routen und Standorte so auszuwählen, dass die Besetzung oder Kreuzung von Naturschutzgebieten oder wichtigen Wildtier-Lebensräumen vermieden wird. Insgesamt weisen die neuen Richtlinien durch die deutlich verringerte Verwendung von schwachen Formulierungen wie „ermutigen“ und „empfehlen“ einen verstärkt verbindlichen Charakter auf. Die Wirksamkeit der neuen Richtlinien wird sich allerdings erst zukünftig zeigen. (MEE 2022)

2.3 Forschungsstand zu den Umweltauswirkungen Japanischer und Chinesischer Entwicklungskooperation

Das hohe Maß an Intransparenz in der chinesischen Entwicklungskooperation hat die wissenschaftliche Untersuchung von Umweltauswirkungen der chinesischen Projekte für lange Zeit stark erschwert. Mit der Erstellung der AidData-Datenbank und der Veröffentlichung des ersten „Global Chinese Official Finance Dataset“ mit Informationen zu chinesischen Projekten

zwischen 2000 und 2014, wurden neue Möglichkeiten für die Analyse der chinesischen Entwicklungshilfe geschaffen. (AidData 2017a) Zwei der Autoren von „Banking on Beijing“, dem bisher umfassendsten Werk zur chinesischen Entwicklungskooperation, Ariel BenYishay und Bradley Parks veröffentlichten 2016 zusammen mit Daniel Runfola und Rachel Trichler ein Working Paper zu ihrem Forschungsprojekt über die Auswirkungen chinesischer Entwicklungsprojekte auf die Waldbedeckung in ökologisch sensiblen Gebieten. Unter Verwendung der Geodaten von AidData zwischen 2000 und 2014 wurde mit Hilfe von Satellitenaufnahmen die Waldbedeckung an Projektstandorten in Tansania und Kambodscha vor und nach der Durchführung chinesischer Entwicklungsprojekte verglichen. BenYishay et al. kamen allerdings zu widersprüchlichen Ergebnissen. Während in Tansania der Verlust von Waldflächen beschleunigt wurde, habe sich die Rodung in Kambodscha verlangsamt. Fazit des Working Papers war, dass chinesische Projekte nicht zwingend zu großen Umweltschäden führen, sofern Ökosysteme in der Nähe ausreichend geschützt sind. (BenYishay et al. 2016, S.1) Die Abhängigkeit der Umweltauswirkungen von nationalen Schutzmaßnahmen im Empfängerland stimmt mit den Ergebnissen der Analyse der Richtlinien aus dem vorherigen Kapitel überein.

2023 veröffentlichten Christian Baehr, Ariel BenYishay und Brad Parks im Journal of Environmental Economics and Management die neusten Erkenntnisse der Erforschung der Auswirkungen chinesischer Projekte auf die Waldbedeckung, diesmal mit alleinigem Fokus auf Kambodscha. Auf Basis der gleichen Methodik, allerdings mit der neusten Version des Datensets bis 2021 (Version 3.0), untersuchten Baehr et al. die Auswirkungen von chinesisch finanzierten Straßenbauprojekten zwischen 2003 und 2018. Sie fanden heraus, dass chinesische Transportprojekte im Vergleich zu Projekten anderer Geberländer unverhältnismäßig häufig in Gebieten mit hoher Walddichte gelegen waren. Wie auf Abbildung 3 zu erkennen ist, fanden auffallend viele Straßenprojekte in Nordkambodscha statt, wo sich große Gebiete tropischer Regenwälder befinden. Baehr et al. vermuten, dass andere Geberländer den Straßenbau in diesen Regionen möglicherweise vermieden haben. Die Karte zeigt allerdings auch, dass ein großer Anteil des kambodschanischen Schnellstraßennetzwerks von China finanziert wurde und dass sich ein beachtlicher Teil dieser Straßen in den auf der Abbildung schwarz gekennzeichneten Naturschutzgebieten befindet. Baehr et al. kommen zum Ergebnis, dass die Projekte vor allem langfristig, erst Jahre nach dem Bau der Straßen, erheblich negative Auswirkungen auf die naheliegenden Wälder haben. Dies stünde in engen Zusammenhang mit Waldkonzessionen (auf der Karte rot) für den Bau von Plantagen (auf der Karte blau) als Folge der verbesserten Zugänglichkeit der Gebiete. Die verringerte Reisezeit zwischen Plantagen und

Märkten durch die Straßen führe langfristig zur Erschließung der Gebiete für kommerzielle Zwecke. (Baehr et al. 2023, S.2, 16, 20)

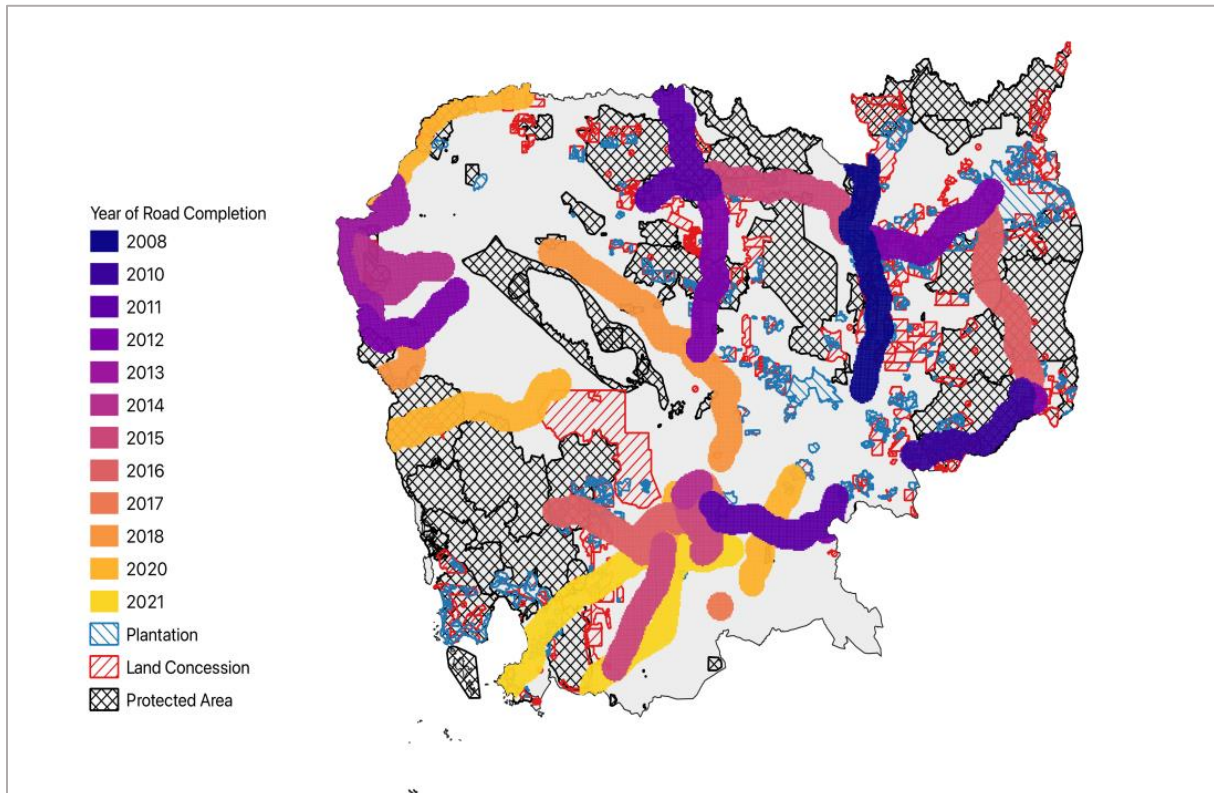


Abbildung 3: Von China finanzierte Straßen in Kambodscha 2008-2021 (Baehr et al. 2023, S.5)

So entdeckten Baehr et al. auch, dass durchschnittlich 6 Jahre nach dem Bau ein Verlust von 40% der Waldbedeckung im umliegenden Gebiet zu verzeichnen ist und dass die Rodungsgefahr nach der Fertigstellung der Straßen mit der Zeit zunimmt. (Baehr et al. 2023, S.13) Das Forschungsprojekt von Baehr et al. ist ein bedeutender Schritt in der Erforschung der Umweltauswirkungen von Entwicklungsprojekten, lässt jedoch beispielsweise durch den Fokus auf Straßenprojekte und die alleinige Betrachtung der Auswirkungen auf Wandflächen viele Fragen offen.

Für Japan sind die wichtigsten Quellen zu den Umweltauswirkungen japanischer Projekte die EIA-Berichte sowie die Ex-Ante und Ex-Post-Evaluationen der JICA selbst. Die Verfügbarkeit von Ex-Post Evaluationen von Projekten ist auf der JICA Datenbank allerdings stark beschränkt, sodass bisher kaum Berichte, insbesondere für Projekte der letzten 10 Jahre, über die Auswirkungen nach Vollendung des Projektes vorhanden sind. (siehe JICA 2024a) Eine unabhängige wissenschaftliche Untersuchung der Umweltauswirkungen japanischer Projekte scheint bis dato nicht zu existieren.

Von hoher Relevanz, besonders für die Methodologie dieser Arbeit, ist der Artikel „Estimating the Environmental Costs of Africa’s Massive Development Corridors“ von Laurance, Sloan, Weng und Sayer, der 2015 in *Current Biology* veröffentlicht wurde. Laurance et al. untersuchten in ihrer Studie die Auswirkungen von bereits gebauten und geplanten Hauptstraßen, so genannte „Entwicklungskorridore“, auf Naturschutzgebiete in Afrika. Dazu bestimmten die Wissenschaftler den ökologischen Wert der Gebiete anhand dem Vorkommen bedrohter Arten, der Biodiversität, der CO₂-Speicher und der klimastabilisierenden Kapazitäten der Vegetation und stellten diese der Bevölkerungsdichte, gemessen an der nächtlichen Beleuchtung aus Satellitenbildern, gegenüber. Auf Basis dieser Daten bewerteten Laurance et al., welche Projekte aufgrund ihrer ökologischen Kosten oder ihrer Vorteile für eine große Anzahl an Menschen durchgeführt oder vermieden werden sollten. (Laurance et al. 2015, S.3202)

3 Methodik

In Anlehnung an die Vorgehensweise der Studie von Laurance et al. wurde die Methodik zur Untersuchung der Umweltauswirkungen japanischer und chinesischer Projekte dieser Arbeit entwickelt. Aufgrund der wesentlichen Unterschiede im Forschungsinteresse, ist jedoch eine Anpassung und Erweiterung der Methodik an die Forschungsfrage dieser Arbeit notwendig.

3.1 Entwicklung der Vorgehensweise

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Ausmaß der negativen Auswirkungen japanischer und chinesischer Entwicklungshilfeprojekte verglichen und darauf aufbauend die Wirksamkeit der Umweltrichtlinien zur Vermeidung negativer Auswirkungen geprüft werden. Daher findet anders als in der Studie von Laurance et al. keine Abwägung von positiven und negativen Auswirkungen statt und es wird keine Aussage darüber getroffen, welche Projekte durchgeführt oder abgebrochen werden sollten. Dementsprechend werden nur Projekte untersucht, deren Durchführung bereits beschlossen ist. Zudem werden ausschließlich negative Auswirkungen auf Umwelt und Klima betrachtet, weshalb die Bevölkerungsdichte an den Projektstandorten sowie Auswirkungen in der sozialen Dimension nicht berücksichtigt werden. Ähnlich wie bei Laurance et al. wird jedoch die Höhe der Umweltauswirkungen anhand der Nähe zu Naturschutzgebieten sowie der ökologischen Bedeutung der Projektstandorte bestimmt. Die Grundidee der Methodik ist folglich, die räumliche Anordnung von Projektstandorten und Naturschutzgebieten zu analysieren. Es wird angenommen, dass die Höhe der negativen Auswirkungen von Projekten mit der Nähe zu Naturschutzgebieten steigt. Weiterhin wird die

ökologische Bedeutung, gemessen an der Biodiversität und vorhandenen CO₂-Speichern, für die Bewertung der Höhe der negativen Auswirkungen bestimmt. Bei einer hohen Biodiversität und zusätzlich dem Vorkommen von bedrohten Arten in der Nähe des Projektstandortes werden hohe Umweltauswirkungen erwartet. Von hohen CO₂-Speichern am Projektstandort werden hohe Auswirkungen auf das Klima abgeleitet. Hinzu kommt die Bewertung der Auswirkungen mithilfe selbstentwickelter Kategorien mit unterschiedlichen Schweregraden. Da anders als bei den Studien von Laurance et al. und Baehr et al. nicht nur Straßenbauprojekte berücksichtigt werden, bietet sich die Verwendung unterschiedlicher Auswirkungskategorien an, um die Verschiedenheit der Arten von Entwicklungshilfeprojekten in die Bewertung der Höhe der Auswirkungen miteinzubeziehen. Die Kategorien beziehen sich größtenteils auf die räumliche Beziehung der Projektstandorte zu den Naturschutzgebieten, beschreiben aber auch anderweitige Auswirkungen auf die Ökosysteme am Projektstandort. Die einzelnen Schritte der Datenerhebung mithilfe dieser Methodik und die Zuordnung der Auswirkungskategorien werden in Kapitel 4 vorgestellt. Im Hauptteil dieser Arbeit wird, aufbauend auf den Daten zur räumlichen Anordnung der Projekte und der ermittelten Auswirkungen, die Einhaltung der vorgestellten Umweltrichtlinien geprüft. Zunächst sind jedoch einige Eingrenzungen notwendig.

3.2 Eingrenzungen und Auswahl des Empfängerlands

Wie bei den Forschungsprojekten von BenYishay et al. und Baehr et al. stammen die Daten zu den chinesischen Entwicklungsprojekten aus der Datenbank von AidData. Verwendet wurde die aktuellste Version (Version 3.0) von 2023 mit Projektdaten von 2000 bis 2021. (Custer et al. 2023, AidData 2023) Um einen Untersuchungszeitraum von 10 Jahren zu gewährleisten, wurden daher Projekte, die im Zeitraum von 2011 bis 2021 unterzeichnet wurden, berücksichtigt. Für Daten zu japanischen Projekten wurde die JICA Datenbank „ODA Loan Project DATA“ (JICA 2024b) verwendet und zusätzlich die zuvor erwähnte Datenbank für Evaluationsberichte (JICA 2024a) untersucht. Da in der japanischen Datenbank Projekte bis 2023 zu finden sind, wurde der Untersuchungszeitraum auf 2013 bis 2023 festgelegt. Demensprechend wurden sowohl für Japan als auch für China die derzeit aktuellsten Datensätze verwendet.

Eine Eingrenzung fand auch bezüglich der Arten der Projektfinanzierung statt. Da bei Infrastrukturprojekten die größten Auswirkungen zu erwarten sind und diese meistens durch Kredite finanziert werden, werden nur kreditfinanzierte Projekte berücksichtigt. Auf japanischer Seite werden, aufgrund der fehlenden Informationen zu OOF auf Projektebene,

lediglich ODA-Kredite betrachtet. Dem Abschlussbericht der JBIC von 2023 zufolge wurden bisher jedoch insgesamt erst 7 Projekte in Kambodscha von JBIC, dem wichtigsten japanischen Geldgeber für OOF, finanziert. (JBIC 2023, S.8) Wie dem JBIC Bericht von 2016 zu entnehmen ist, wurden erstmalig 2015 2 Projekte in Kambodscha finanziert. (JBIC 2016, S.86) Somit fallen alle 7 Projekte zwar in den Untersuchungszeitraum, können allerdings aufgrund fehlender Angaben zu den Projekten nicht berücksichtigt werden. Da auf der AidData-Datenbank sowohl ODA als auch OOF und Vague (unbestimmte Finanzierungsart) Projekte erfasst sind und, wie schon in Kapitel 2.1 deutlich wurde, im Fall Chinas vor allem OOF eine sehr häufige Finanzierungsform von Infrastrukturprojekten ist, werden alle Arten von Krediten berücksichtigt.

Zuletzt wurde die Untersuchung der Projektdaten geographisch eingegrenzt. Da die in Kapitel 2.1 vorgestellten großen Infrastrukturinitiativen BRI und PQI von China und Japan jeweils unter anderem eine besondere Priorität auf Südostasien legen und gerade durch die geographische Nähe die Konkurrenz um geopolitischen Einfluss verstärkt ist, wurde Südostasien als Region für die Suche eines passenden Empfängerlands ausgewählt. (He 2020, S.139, 145, 151; Hoshiro 2023, S.4; MOFA 2015b, S.1) Die Auswahl Kambodschas als Region zur Untersuchung der Umweltauswirkungen japanischer und chinesischer Projekte basiert auf mehreren Überlegungen. Einerseits ist Kambodscha sowohl für Japan als auch für China ein wichtiger Kooperationspartner, andererseits besitzt Kambodscha große Flächen tropischer Primärwälder (unberührte Wälder), sodass Kambodscha auch aus ökologischen Gesichtspunkten eine passende Wahl darstellt. Kambodscha war 2022 auf Platz 8 der Top-Empfängerländer Japans (OECD 2024a) und auf Platz 3 der Empfängerländer mit den meisten Entwicklungsprojekten zwischen 2000 und 2021 der VR China. (Custer et al. 2023)

Mit einer geschützten Landfläche von 39,6% und insgesamt 69 Schutzgebieten ist Kambodscha zudem das Land mit der größten geschützten Fläche relativ zur seiner Gesamtfläche in Südostasien. Gleichzeitig ist Kambodscha aber auch auf Platz 9 der Länder mit dem schnellsten Waldverlust der Welt. In der Tat verlor Kambodscha zwischen 2001 und 2019 29,5% seiner Waldbedeckung, entsprechend 2,6 Millionen Hektar Waldfläche und damit 1,45 Milliarden Tonnen CO₂-Speicher. Insbesondere zwischen 2011 und 2021, ein Zeitraum, der in die Untersuchungsperiode dieser Arbeit fällt, ist die Waldverlustrate drastisch angestiegen. Der wissenschaftliche Artikel von Pauly, Crosse und Tosteton von 2022 aus dem Journal Nature identifizierte übereinstimmend mit den Erkenntnissen von Baer et al. den Ausbau des Straßennetzwerkes, das zu 38,5% von China und zu 37,9% von Japan finanziert wurde, als

einen Haupttreiber der Landkonzessionen und anschließenden Rodungen. (DOPA 2021; IBAT 2024a; Pauly et al. 2022, S.5) Den umfassenden Verlust an Waldflächen seit der Jahrtausendwende demonstriert Abbildung 4 mit zwei Karten, auf denen die Waldbedeckung in grün in den Jahren 2000 und 2019 zu sehen ist. In Rot sind gerodete Flächen gekennzeichnet.

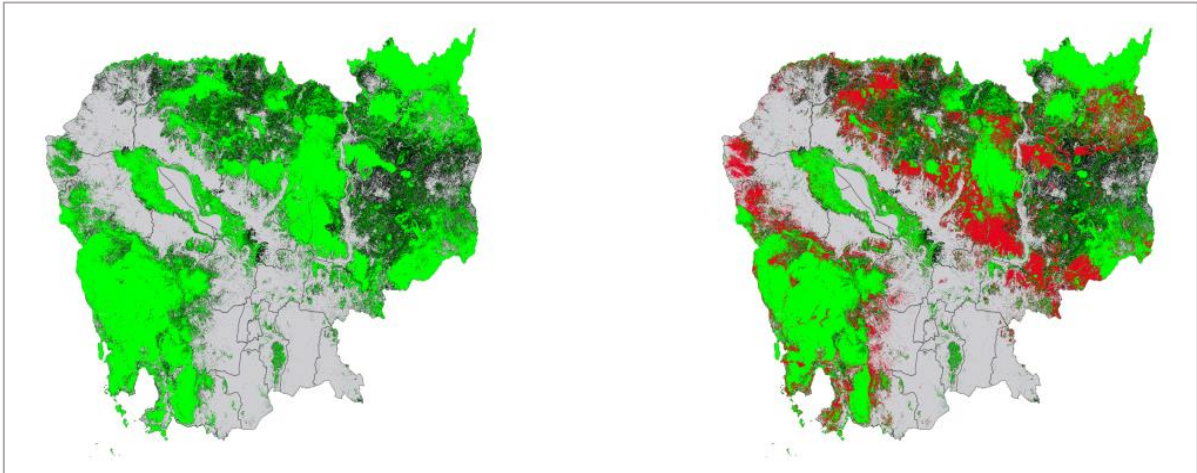


Abbildung 4: Verlust der Waldbedeckung zwischen 2000 und 2019 (Baehr et al. 2023, S.4)

Neben der ökologischen Bedeutung der Region ist auch das Fehlen starker Umweltschutzregulierungen seitens der kambodschanischen Regierung ein Hauptgrund für die Auswahl des Empfängerlandes. Zwar besitzt Kambodscha große Flächen geschützter Gebiete, jedoch sind diese aufgrund unzureichender Forstverwaltung und fehlender Kennzeichnung der Grenzen vor Ort kaum vor menschlichen Eingriffen geschützt. (Pauly et al. 2022, S.6) Gemäß Artikel 15 des kambodschanischen Gesetzes zum Schutz der Umwelt und zur Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen, das 1996 in Kraft trat, ist das Umweltministerium für das Management der Naturschutzgebiete verantwortlich und befugt, Inspektionen vorzunehmen, falls negative Auswirkungen auf die Umwelt entdeckt wurden. (The National Assembly of Cambodia 1996) Trotz dieser formalen Befugnisse, ist die Autorität des Umweltministeriums zur tatsächlichen Durchsetzung der Grenzen weiterhin gering. So kam es wiederholt zu Genehmigungen für Landkonzessionen zu kommerziellen Zwecken selbst innerhalb von ausgezeichneten Naturschutzgebieten durch andere Ministerien. Baehr et al. verorten daher den Fokus der kambodschanischen Forstverwaltungspolitik zwischen 2000 und 2019 eher auf der Ausbeutung der Wälder als auf deren Schutz. (Baehr et al. 2023, S.4)

Dazu kommt die scheinbar fehlende Wirkungskraft des Artikel 6 des Umweltschutzgesetzes, der die Durchführung eines EIA für alle Projekte vorschreibt. Im Jahr 2012 beispielsweise sollen nur 5% der großen Entwicklungsprojekte ein EIA durchgeführt haben. (The National Assembly of Cambodia 1996, Baehr et al. 2023, S.4) Durch die schwache Durchsetzungskraft

der kambodschanischen Gesetze ist die Rücksichtnahme auf Umwelt und Klima somit abhängig von den Geberländern. Dadurch bietet sich Kambodscha dafür an, die Wirksamkeit der internationalen Standards und der Umweltschutzrichtlinien von japanischer und chinesischer Entwicklungshilfe zu überprüfen. Für eine möglichst hohe Aussagekraft der Ergebnisse müssen allerdings auch sämtliche Veränderung der kambodschanischen Rechtslage zum Umweltschutz über den Untersuchungszeitraum berücksichtigt werden. Als Indikator für die Wirksamkeit kambodschanischer Maßnahmen wird die Entwicklung der prozentualen Waldbedeckung betrachtet.

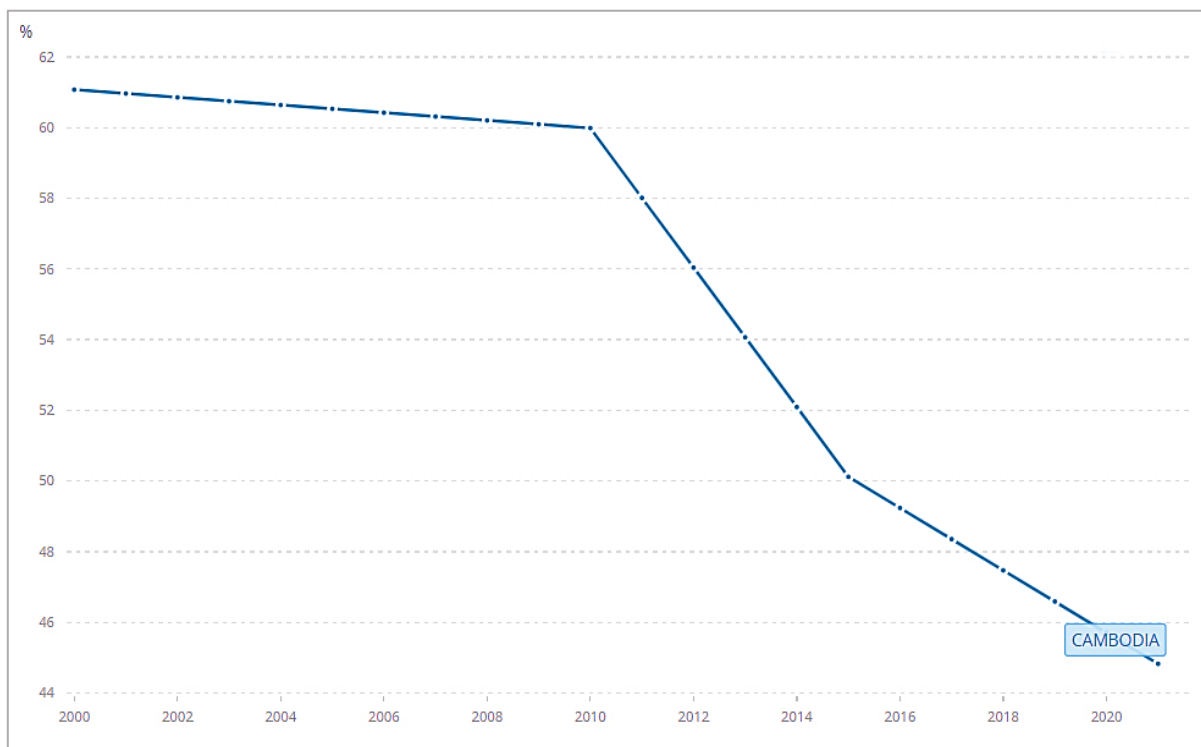


Abbildung 5: Prozentuale Waldbedeckung in Kambodscha (OECD 2024b)

Wie auf Abbildung 5 zu sehen ist, stieg die Geschwindigkeit der Waldrodungen nach 2010 stark an, was darauf hindeutet, dass Maßnahmen und Gesetze, wie das oben genannte Gesetz von 1996, aber auch die Nachfolgegesetze von 1999 und 2008, die jeweils die EIA-Bestimmungen konkretisierten und die Kompetenzen des Umweltministeriums zur Durchsetzung von Naturschutzgebieten erweiterten, Waldrodungen nicht verlangsamen konnten. (Baehr et al. 2023, S.4) Erst ab 2015 ist eine Verlangsamung des Waldverlustes zu erkennen, auch wenn sich die Waldfläche bis 2021 weiterhin jährlich um durchschnittlich 0,9% verringerte. (OECD 2024b)

Dies könnte in engem Zusammenhang mit der Verabschiedung der Agenda 2030 und der Erstellung von Kambodschas erstem „National Environment Strategy and Action Plan 2016-2023 (NESAP)“ stehen. Ziel des NESAP ist es sicherzustellen, dass Umweltschutz und

nachhaltiges Ressourcenmanagement Teil der sozioökonomischen Entwicklung Kambodschas sind und dass SDG-Ziele erreicht werden. Strategieziel Nummer 1 des Planes ist beispielweise die Stärkung der Koordination verschiedener Akteure und der Umweltrichtlinien und Gesetze, um unter anderem eine verbesserte Forstverwaltung zu ermöglichen. (ADB 2018, S.1, 5) In Folge der Entwicklung des NESAP wurden insbesondere 2016 und 2017 eine Vielzahl neuer Naturschutzgebiete ausgezeichnet. (DOPA 2021) Die Verlangsamung der Waldverlustrate und die Auszeichnung neuer Naturschutzgebiete weisen auf eine zumindest moderate Wirksamkeit des auf der Agenda 2030 basierenden Umwelt-Strategieplans hin. Die Berücksichtigung möglicher Auswirkungen des NESAP auf die Entwicklungskooperation ist daher nötig. 2023 wurde zudem der im NESAP angekündigte „Environment and Natural Resources Code“ verabschiedet, dessen Wirksamkeit sich allerdings erst zukünftig zeigen wird. (ADB 2018; S.2, OpenDevelopment Cambodia 2023)

Die Verhaftungen von Umweltaktivisten der kambodschanischen Umweltschutzorganisation „Mother Nature“ am 02.07.2024 werfen allerdings erneut Fragen bezüglich der Bemühung um den Umweltschutz von Seiten der kambodschanischen Regierung auf. Mehrere Zeitungen, darunter The Japan Times und The Diplomat, berichteten am 03. Juli über die Verurteilung von 10 Aktivisten zu 6 bis 8 jahrelangen Haftstrafen, nachdem diese der Beleidigung des Königs und der Verschwörung schuldig gesprochen wurden. Mother Nature lehnte die Anschuldigungen ab und sprach von einem harten Schlag für die Zivilgesellschaft des Königreiches. (The Diplomat 2024, The Japan Times 2024) Wie der Webseite der Umweltschutzorganisation zu entnehmen ist, verhinderten die Aktivisten von Mother Nature 2014 den Bau eines chinesisch finanzierten Wasserkraftwerkes in den Kardamom Bergen. Nach den Angaben von Mother Nature hätte der Damm zwischen 10 und 20 Tausend Hektar, darunter Wälder, landwirtschaftliche Flächen und die Häuser von 1600 Personen, größtenteils Mitglieder des einheimischen Volkes der Chong, überschwemmt. Der Bau des Dammes hätte zusätzlich einen starken Eingriff in das Habitat des kritisch vom Aussterben bedrohten Siam-Krokodils bedeutet. 2014 sollen die Aktivisten durch eine Straßenblockade 5 Mal die Versuche der chinesischen Inspektoren, zum geplanten Standort im Areng Tal zu gelangen, verhindert haben, woraufhin das Projekt letzten Endes verworfen wurde. 2011 soll die beauftragte chinesische Firma China Guodian Corporation ein Environmental Impact Assessment durchgeführt haben, welches von der kambodschanischen Regierung genehmigt, aber nicht veröffentlicht wurde. (Mother Nature 2023) Die Genehmigung trotz der obengenannten Auswirkungen, stellt die Wirksamkeit der kambodschanischen EIA zusätzlich in Frage. Insgesamt scheinen die beschriebenen Vorfälle und Entscheidungen der kambodschanischen Regierung im Widerspruch zum Artikel 16 des Umweltschutzgesetzes von

1996 zu stehen, demzufolge das Umweltministerium Informationen über seine Aktivitäten offenlegen und die Bevölkerung zur Partizipation in Umweltschutzaktivitäten anregen soll. (The National Assembly of Cambodia 1996) Die jüngsten Ereignisse deuten daher daraufhin, dass die Umweltschutzbemühungen der kambodschanischen Regierung trotz einiger Verbesserungen mit der Entwicklung des NESAP weiterhin unzureichend sind und somit nach wie vor eine hohe Abhängigkeit von Umweltstandards der Geberländer gegeben ist.

4 Verfahren der Datenerhebung anhand eines Fallbeispiels

Da die 69 Naturschutzgebiete Kambodschas aufgrund des unzureichenden Managements und der fehlenden Kenntlichmachung mit Hilfe von Grenzzäunen beispielsweise kaum vor menschlichen Eingriffen geschützt sind, liegt es im Ermessen der Geberländer, ob sie ein Projekt mit negativen Auswirkungen auf Naturschutzgebiete finanzieren. Falls sowohl Japan als auch China trotz der in Kapitel 2.2 vorgestellten Umweltschutzrichtlinien für die Entwicklungskooperation und trotz Japans Orientierung an der Agenda 2030 als OECD DAC Mitglied Projekte mit hohen negativen Auswirkungen auf Naturschutzgebiete finanzieren, können daraus Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Richtlinien und Nachhaltigkeitsziele gezogen werden. Folglich ist die Grundidee dieser Arbeit, die Wirksamkeit der japanischen und chinesischen Umweltrichtlinien und der Agenda 2030 anhand der Auswirkungen von japanisch und chinesisch finanzierten Projekten auf Naturschutzgebiete zu messen. Dazu wird die räumliche Anordnung von Entwicklungshilfeprojekten und von Naturschutzgebieten innerhalb Kambodschas analysiert. Im ersten Schritt werden dementsprechend die Projektstandorte bestimmt. Projekte, bei denen der genaue Projektstandort unbekannt ist, werden nicht in der Auswertung berücksichtigt. Die folgenden Schritte zur Bewertung der Höhe der Auswirkungen wurden für alle kreditfinanzierten Projekte mit bekanntem Standort, die im Untersuchungszeitraum unterzeichnet wurden, durchgeführt.

Die genaue Vorgehensweise wird beispielhaft anhand der chinesisch finanzierten Phnom Penh – Sihanoukville Schnellstraße erläutert. 2019 unterschrieben die China Eximbank und die CDB gemeinsam mit der Zweckgesellschaft Cambodian PPSHV Expressway Co. Ltd, einer Tochtergesellschaft des Unternehmens CRBC (China Road and Bridge Corporation), einen syndizierten Kredit über 1,56 Milliarden USD für den Bau einer neuen Schnellstraße. Ziel war es, die Hauptstadt Kambodschas Phnom Penh mit dem einzigen Tiefseehafen des Landes in Sihanoukville zu verbinden und so einen schnelleren Güterverkehr zu ermöglichen. Der genaue

Verlauf der 24,5 Meter breiten Straße, der auf Abbildung 6 dargestellt ist, kann auf AidData eingesehen werden. (AidData 2019a)

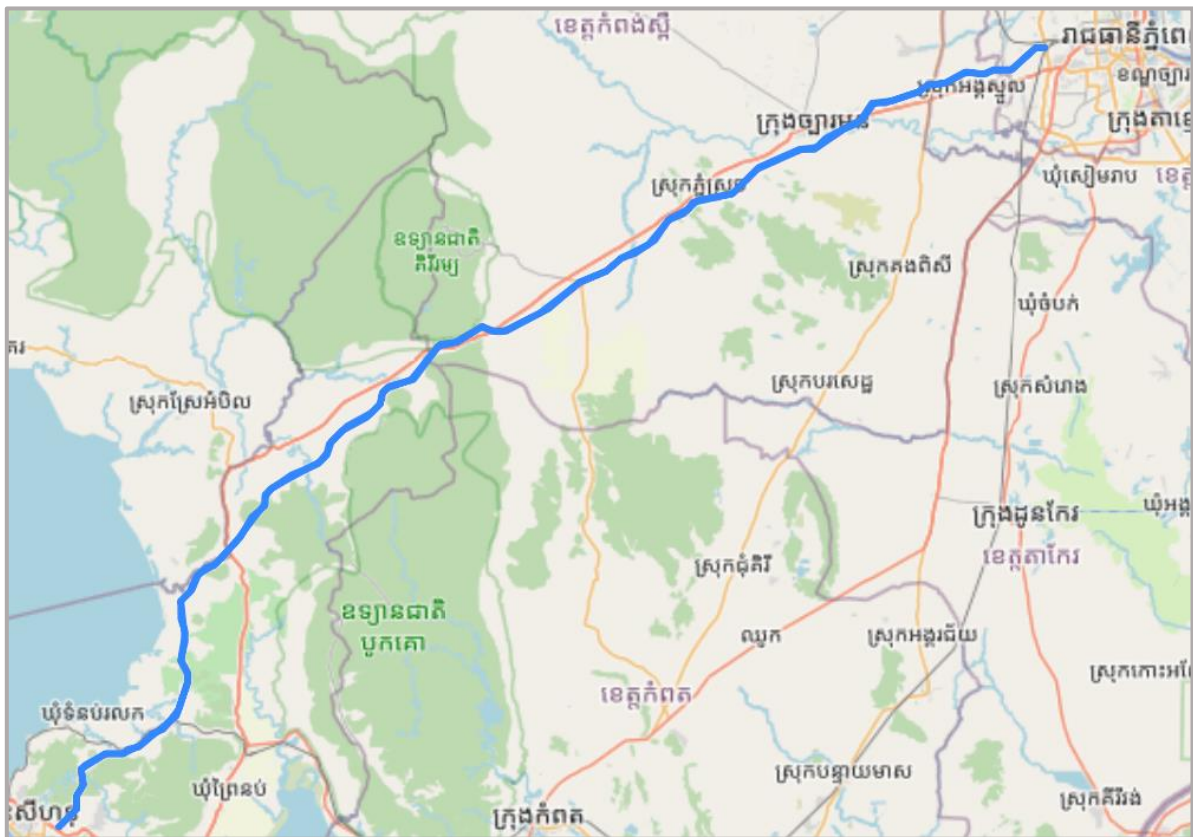


Abbildung 6: Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße (AidData 2019a)

Da nicht bei allen Projekten auf AidData und auf der JICA Datenbank eine Karte mit dem Projektstandort enthalten ist, werden die Projektstandorte alternativ mithilfe der Informationen in der Projektbeschreibung oder auf Basis anderer Quellen wie Karten von Flüssen und Straßennetzwerken bestimmt.

Im nächsten Schritt wird unter Verwendung der Datenbank der UNEP-WCMC (United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre), in der alle Naturschutzgebiete der Welt erfasst sind, die Nähe des Projektstandortes zu Naturschutzgebieten geprüft (UNEP-WCMC 2024f). Im Fall der Phnom Penh – Sihanoukville Schnellstraße konnten, wie auf Abbildung 7 zu sehen ist, 5 Naturschutzgebiete identifiziert werden.



Abbildung 7: Naturschutzgebiete um die Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße (UNEP-WCMC 2024g, r, t, u, y, Karte von Mapbox, OpenStreetMap, bearbeitet)

Nach der groben Erfassung der in der Nähe gelegenen Naturschutzgebiete, wird mithilfe der Datenbank DOPA (Digital Observatory for Protected Areas) ermittelt, in welchem Jahr diese ausgezeichnet wurden. Der DOPA Explorer ist ein webbasiertes Tool mit umfassenden Informationen zu Naturschutzgebieten weltweit, das von dem Joint Research Centre der Europäischen Kommission entwickelt wurde. (DOPA 2021) Da geprüft werden soll, inwiefern die Geberländer bei der Auswahl von Projekten auf Naturschutzgebiete Rücksicht nehmen, werden diese erst nach ihrer Auszeichnung berücksichtigt.

Anschließend wird die genaue Entfernung des Projektstandortes von den Naturschutzgebieten bestimmt. Im Fall der Phnom Penh – Sihanoukville Schnellstraße, beträgt die Entfernung bei 4 der 5 Naturschutzgebieten 0 Meter. Auf der Abbildung 8 sind die Überschneidungen mit den Naturschutzgebieten farblich gekennzeichnet. Überschneidungen mit „Preah Suramarit – Kossamak“ sind rot, mit „Preah Monivong „Bokor““ blau und mit dem „Cardamom Corridor“ pink markiert. Auf Abbildung 9 sind die Überschneidungen mit „Prek Toek Sab Kbal Chhay“ gelb hervorgehoben.

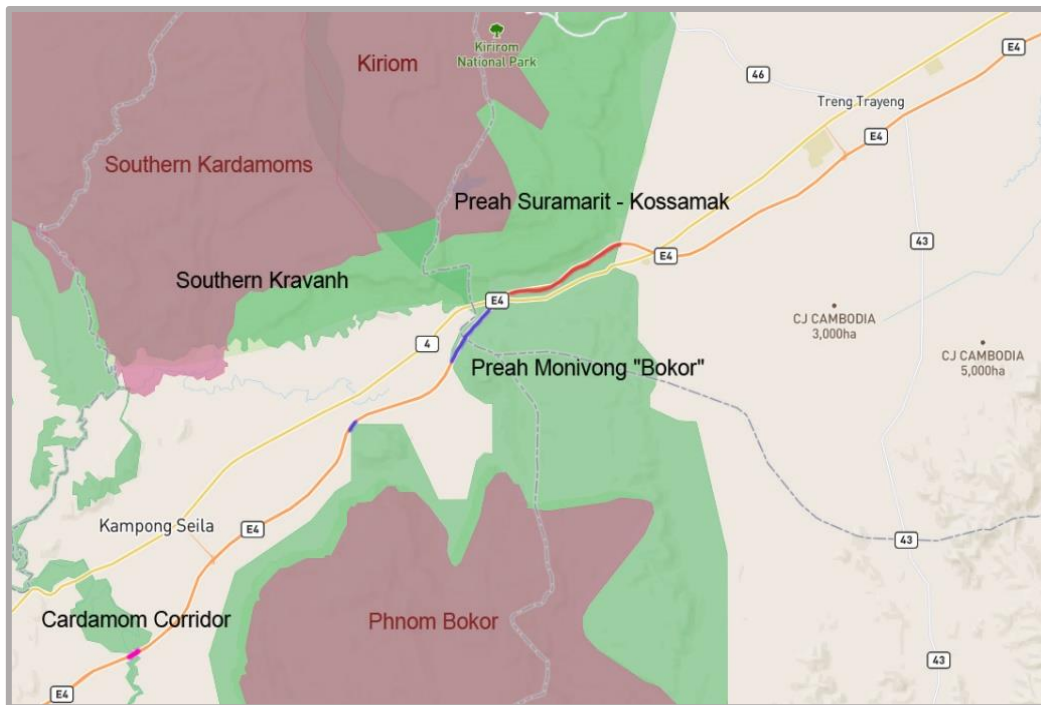


Abbildung 8: Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße: Überschneidungen mit Naturschutzgebieten Teil 1 (IBAT 2024b, Mapbox-Karte, bearbeitet)



Abbildung 9: Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße: Überschneidungen mit Naturschutzgebieten Teil 2 (IBAT 2024b, Mapbox-Karte, bearbeitet)

Da es keine Überschneidung mit dem Naturschutzgebiet „Southern Kravanh“ gibt, wird die Entfernung des nächsten Punktes möglichst genau bestimmt. Wie die Abbildung 10 demonstriert, beträgt die Entfernung der Schnellstraße zur Grenze des Naturschutzgebietes (in blau markiert) 705,2 Meter. Da es keine sichtbaren Grenzmarkierung gibt, stellt die Verortung der genauen Grenze in manchen Fällen eine Herausforderung dar. Für die Ermittlung der

Grenzen wurden die Karten des DOPA Explorers und der UNEP-WCMC mit Google Maps Satellitenbildern verglichen. Im Fall des Naturschutzgebietes „Southern Kravanh“ liegt die Grenze an der Nationalstraße 4, sodass eine sehr genaue Messung möglich ist. Grundsätzlich werden Naturschutzgebiete nur berücksichtigt, wenn sie unter 10 Kilometern, von dem Projektstandort entfernt sind, da angenommen wird, dass ab dieser Entfernung in den meisten Fällen nur geringe Auswirkungen auftreten.

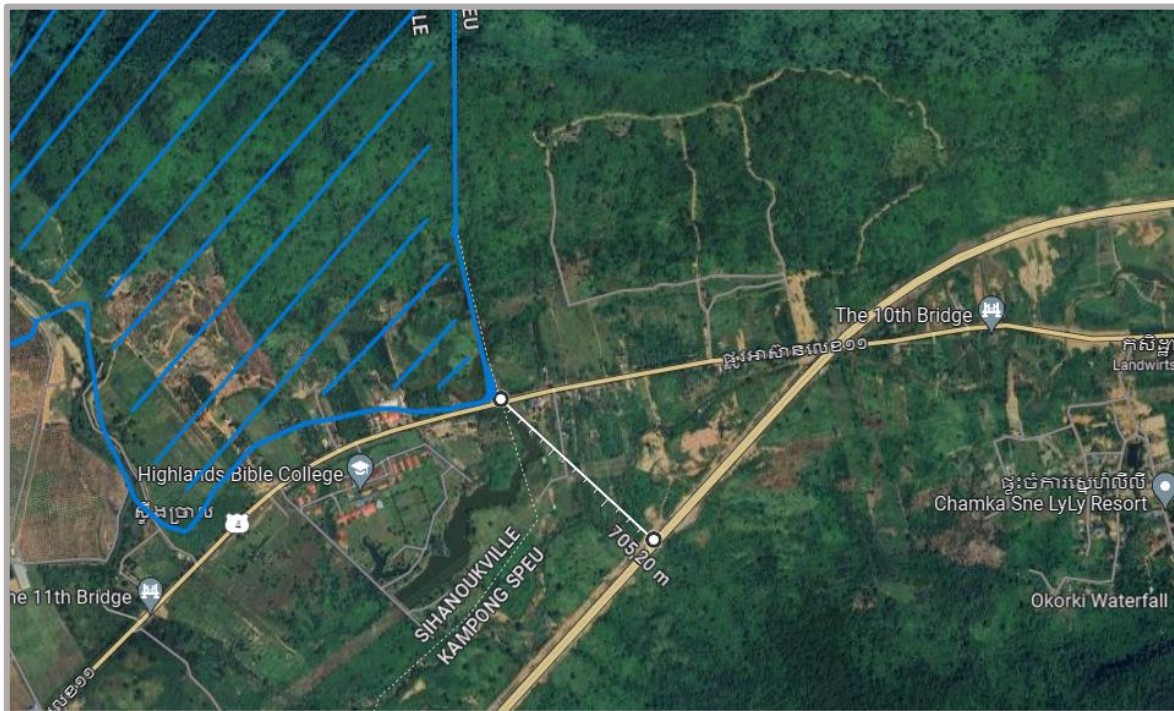


Abbildung 10: Entfernung der Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße zum Naturschutzgebiet "Southern Kravanh" (Google et al. 2024c: Bilder von Airbus, CNES /Airbus, Maxar Technologies)

Neben der Nähe zu Naturschutzgebieten wird außerdem die Nähe zu Key Biodiversity Areas (KBA) ermittelt, um Rückschlüsse auf die ökologische Bedeutung der Standorte und somit die Schwere der Auswirkungen ziehen zu können. Nach offizieller Definition der IUCN (International Union for Conservation of Nature) sind KBA Gebiete, die einen bedeutenden Beitrag zum globalen Erhalt der Biodiversität beitragen. Es handelt sich daher um Regionen, die aufgrund ihrer hohen Biodiversität und ihrer Bedeutung als Lebensraum für bedrohte Arten einen außergewöhnlich hohen ökologischen Wert besitzen und daher besonders schützenswert sind. Die IUCN, die gleichzeitig die Rote Liste für bedrohte Arten führt, spielt eine wichtige Rolle in der Kennzeichnung solcher Gebiete. (IUCN 2016, S.9, 15) KBA werden ebenfalls erst nach ihrer offiziellen Auszeichnung und ab einer Entfernung von unter 10 Kilometern berücksichtigt. Auf den Abbildungen 8 und 9 sind die von der Phnom Penh – Sihanoukville Schnellstraße betroffenen KBA bereits in Rot eingezeichnet. (Key Biodiversity Areas Partnership 2024f, n, q, t) Es handelt sich bei beiden Abbildungen um Karten des „Integrated

Biodiversity Assessment Tool“s IBAT, das Informationen zu Naturschutzgebieten und Schlüsselgebieten der Biodiversität vereint. (IBAT 2024b) Außerdem werden die Informationen der KBA Datenbank zu den in den Gebieten vorkommenden bedrohten Arten erfasst. (KBA 2024) Abbildung 11 zeigt beispielhaft, welche bedrohten Arten in dem KBA „Southern Cardamoms“ vorkommen, das wie auf Abbildung 8 deutlich wird, in der Nähe der Schnellstraße liegt (unter 6 km Entfernung).

Taxonomic group	Scientific name	Common name	Year	IUCN Red List Category	
Aves	<i>Thaumatibis gigantea</i>	Giant Ibis	2012	CR	▼
Mammalia	<i>Neofelis nebulosa</i>	Clouded Leopard	2012	VU	▼
Mammalia	<i>Elephas maximus</i>	Asian Elephant	2012	EN	▼
Mammalia	<i>Helarctos malayanus</i>	Sun Bear	2012	VU	▼
Mammalia	<i>Hylobates pileatus</i>	Pileated Gibbon	2012	EN	▼
Reptilia	<i>Crocodylus siamensis</i>	Siamese Crocodile	2012	CR	▼
Reptilia	<i>Ophiophagus hannah</i>	King Cobra	2012	VU	▼
	<i>Scleropages formosus</i>	Golden Dragon Fish	2012	EN	▼
	<i>Batagur baska</i>	Four-toed Terrapin	2012	CR	▼

Show 10 entries Showing 1 to 9 of 9 entries

Abbildung 11: Bedrohte Arten des KBA "Southern Cardamoms" (KBA Partnership 2024t)

Wie hier zu sehen ist, werden bedrohte Arten in drei Kategorien nach dem Schweregrad der Bedrohung unterteilt. CR steht für „vom Aussterben bedroht“, EN für „stark gefährdet“ und VU für „gefährdet“. Da sich die Feststellung des Schweregrads zum Zeitpunkt des Projektbeschlusses teilweise als schwierig herausgestellt hat, wird der aktuelle Schweregrad der Bedrohung verwendet. Das Vorkommen von Arten, die durch die IUCN in diese Kategorien eingestuft werden, wird unabhängig davon, ob diese Arten die speziellen KBA-Kriterien erfüllen oder nicht, in dieser Arbeit berücksichtigt. Die KBA Kriterien sind ein umfassendes System an Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit ein KBA ausgezeichnet werden kann. (IUCN 2016, S.15-25)

Im vorletzten Schritt wird die Höhe der überirdischen und unterirdischen CO₂-Speicher am Projektstandort ermittelt, um Auswirkungen auf das Klima messbar zu machen. Dafür werden die Karten der von Spawn & Gibbs zur Kohlenstoffdichte der Biomasse von 2010 verwendet. (Spawn & Gibbs 2020) Die Daten für CO₂-Speicher von 2010 bieten sich zur Analyse an, da somit der Stand vor der Durchführung aller Projekte des Untersuchungszeitraums dargestellt wird. Die Höhe der Kohlenstoffdichte kann auf den farblichen Karten des Oak Ridge National

Laboratory der NASA eingesehen werden. Abbildung 12 und 13 zeigen jeweils die überirdische und unterirdische Kohlenstoffdichte um die hier grün markierte Schnellstraße. Auf Abbildung 12 besitzen rot markierte Flächen eine sehr hohe CO₂-Dichte, während auf Abbildung 13 zu den unterirdischen Speichern solche Flächen orange markiert sind. Mit Hilfe dieser Karten werden Projekte je nach der Höhe der CO₂-Dichte am Projektstandort den Kategorien „hoch“, „mittel“, „niedrig“ oder „vernachlässigbar“ zugeordnet.

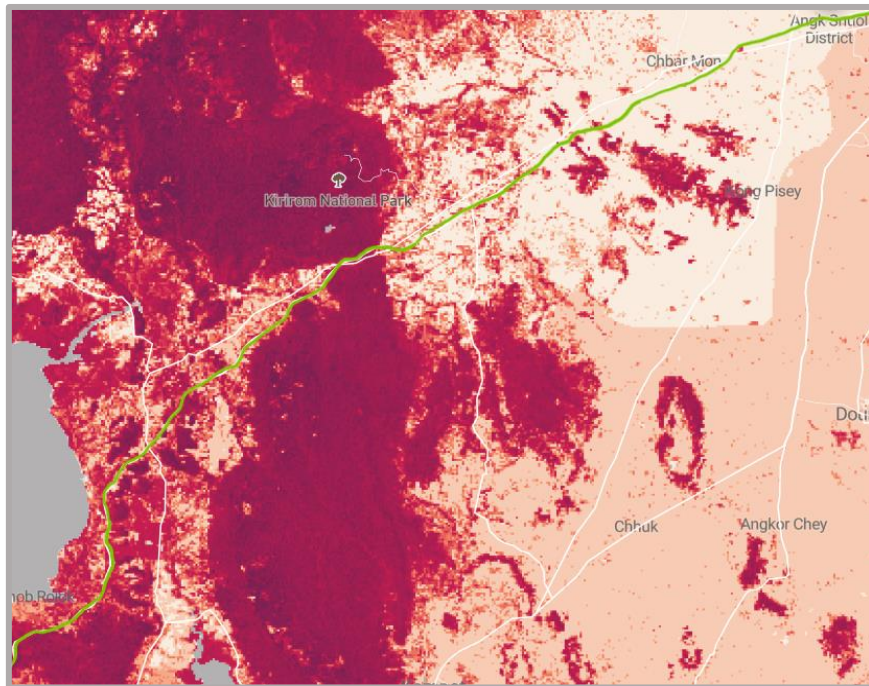


Abbildung 12: Überirdische Kohlenstoffspeicher 2010 (Spawn & Gibbs 2020, bearbeitet)

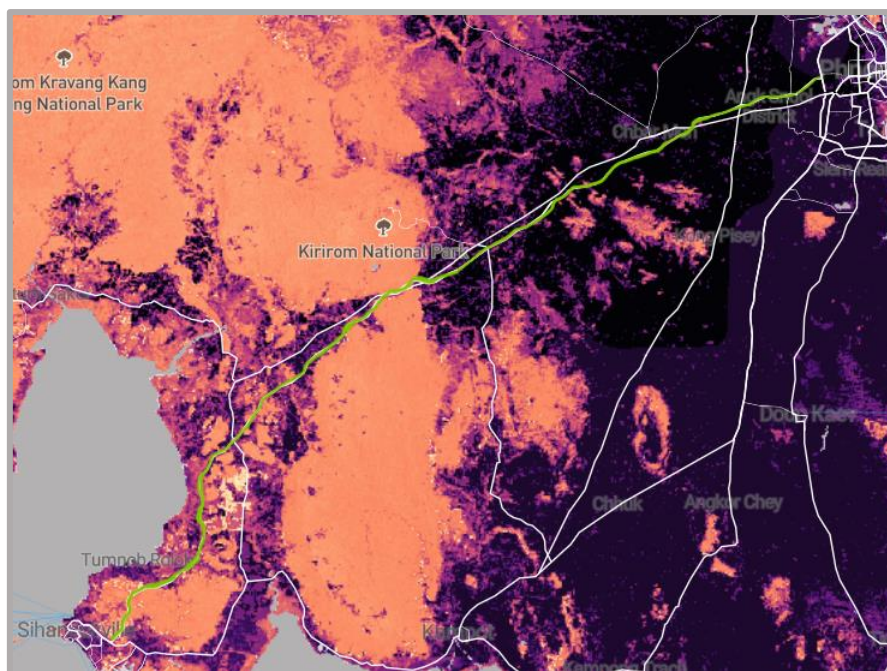


Abbildung 13: Unterirdische Kohlenstoffspeicher 2010 (Spawn & Gibbs 2020, bearbeitet)

Wie auf den Karten erkenntlich wird, befindet sich die erste Hälfte der Strecke von Phnom Penh aus (oben rechts) in einem Gebiet mit sehr geringer CO₂-Dichte. Weiß bis Beige auf der oberen und schwarz auf der unteren Karte stellen eine Dichte von 0 bis 3 Mg C pro Hektar dar. Die zweite Hälfte der Strecke liegt in Gebieten mit mittleren bis sehr hohen CO₂-Speichern. Rot bis Dunkelrot stellen auf der Karte für überirdische Speicher eine Dichte von über 150 Mg C/Hektar dar, während auf der Karte für unterirdische Speicher Violett eine Dichte von 1-5 Mg C/Hektar und Orange eine Dichte von 60-75 Mg C/Hektar abbildet. (Spawn & Gibbs 2020) Insgesamt wurden nach genauer Betrachtung der CO₂-Dichte entlang der Strecke die betroffenen CO₂-Speicher für das Projekt auf „mittel“ eingestuft.

Nach der Bestimmung der Nähe zu Naturschutzgebieten, der dort vorkommenden Biodiversität und der vorhandenen CO₂-Speicher vor der Durchführung, werden zuletzt die Auswirkungen des Projektes anhand der Projekteigenschaften eingeschätzt. Dazu wird zunächst ausformuliert, inwiefern das Projekt Einfluss auf die umliegenden Naturschutzgebiete nimmt oder nehmen könnte. Anhand dieser Informationen findet schließlich eine Zuordnung zu 8 Kategorien statt, die für verschiedene Auswirkungen mit unterschiedlichem Schweregrad stehen. Eine Zuteilung mehrerer Kategorien ist möglich. Die einzelnen Kategorien sowie deren Zuordnungsvoraussetzungen und der Schweregrad der Auswirkungen nach einem Ampelsystem sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Kategorie (Schweregrad)	Zuordnungsvoraussetzung
Direkter Eingriff (hoch)	liegt vor, wenn durch das Projekt Bauarbeiten etc. direkt innerhalb des Naturschutzgebietes vorgenommen werden
Nachhaltige Verringerung von Lebensraum (hoch)	liegt vor, wenn durch das Projekt die Fläche des Naturschutzgebietes langfristig verringert wird (bei flächenintensiven Projekten)
Unterbrechung von Lebensraum (hoch)	liegt vor, wenn durch das Projekt eine Schneise/Barriere im Naturschutzgebiet oder zwischen zwei Naturschutzgebieten, die nah an einander liegen, entsteht
Eingrenzung des Lebensraums (mittel)	liegt vor, wenn durch das Projekt eine Barriere am Rand des Naturschutzgebietes entsteht (insbesondere Straßen entlang der Naturschutzgebiete)
Druck durch erhöhte Aktivität (mittel)	liegt vor, wenn durch das Projekt langfristig eine Steigerung der menschlichen Aktivitäten in der Nähe des Naturschutzgebietes zu erwarten ist (Hauptstraßen, Strom und Kanäle beispielsweise führen langfristig zur Entstehung von Nebenstraßen und Siedlungen)
Verschmutzungsrisiko (niedrig)	liegt bei Projekten vor, bei denen Abgase ausgestoßen werden (bzw. diese langfristig erhöht werden) oder eine sonstige Verschmutzung des umliegenden Gebietes nicht ausgeschlossen werden kann

CO2-Emissionen (niedrig, außer bei Kohlekraftwerken, dann hoch)	liegt vor, wenn durch das Projekt eine Erhöhung der CO2-Emissionen zu erwarten ist
Indirekter Eingriff (niedrig)	liegt vor, wenn das Projekt indirekte Auswirkungen auf ein Naturschutzgebiet hat, beziehungsweise in diesem Naturschutzgebiet Änderungen bewirkt werden, ohne dass direkt in das Naturschutzgebiet eingegriffen wird und ohne dass sich das Projekt in direkter Nähe des Naturschutzgebietes befindet. Bsp.: Veränderung des Wasserzuflusses durch Staudamm

Abbildung 14: Kategorien der Projektauswirkungen (Abb. des Verfassers)

„Direkter Eingriff“, „Nachhaltige Verringerung des Lebensraums“ und „Unterbrechung des Lebensraums“ werden mit einem hohen Schweregrad bewertet, da bei allen drei Kategorien sehr hohe Auswirkungen direkt innerhalb des Naturschutzgebietes oder innerhalb größerer Naturschutzgebietskomplexe im Fall der Unterbrechung des Lebensraums entstehen. Die „Eingrenzung des Lebensraums“ wird dem mittleren Schweregrad zugeordnet, da zwar der Lebensraum durch die festen Grenzen beschränkt wird, aber nur die Grenzgebiete betroffen sind. Die Kategorie „Druck durch erhöhte Aktivität“ zeigt zwar kurzfristig wenige Auswirkungen, kann jedoch langfristig hohe Auswirkungen auf die Ökosysteme der Naturschutzgebiete besitzen, weshalb ebenfalls der mittlere Schweregrad vergeben wird. Aufgrund der geringen Wahrscheinlichkeit von schwerwiegenden Verschmutzungen, wird der Schweregrad des „Verschmutzungsrisikos“ als niedrig eingeschätzt. Bei einem „indirektem Eingriff“ sind ebenfalls eher niedrige Auswirkungen zu erwarten. Auch die Kategorie „CO2-Emissionen“ wurde dem Schweregrad „niedrig“ zugeordnet, da durch die meisten Projekte, wie Straßenverbesserungen beispielsweise, gleichzeitig auch CO2-Einsparungen entstehen. Kohlekraftwerke bilden hierbei eine Ausnahme, sodass die Kategorie „CO2-Emissionen“ aufgrund der hohen Auswirkungen auf das Klima bei dieser Projektart mit einem hohen Schweregrad versehen wird.

Dem Projekt zum Bau der Phnom Penh – Sihanoukville Schnellstraße wurden fünf Kategorien zugeordnet. Da es Überschneidungen mit vier Naturschutzgebieten gibt und somit der Bau der Straße streckenweise in Naturschutzgebieten stattfindet, trifft die Kategorie „Direkter Eingriff“ zu. Weiterhin bildet die Schnellstraße eine Barriere zwischen den Naturschutzgebieten Preah Suramarit – Kossamak und Preah Monivong "Bokor". Folglich ist auch die Kategorie „Unterbrechung von Lebensraum“ zutreffend, da die Überquerung der 4-spurigen Schnellstraße für in beiden Naturschutzgebieten vorkommende Arten ein hohes Risiko

darstellt. Wie auf Abbildung 9 auf Seite 21 zu erkennen ist, verläuft die Schnellstraße durch und anschließend entlang der Grenze des Naturschutzgebietes Prek Toek Sab Kbal Chhay, sodass hier eine „Eingrenzung des Lebensraums“ vorliegt. Zusätzlich wurden, wie in der Projektbeschreibung auf AidData zu lesen ist, vier Gewerbeflächen mit Rastplätzen, drei Tankstellen, 8 Mautstationen und ein großer Parkplatz errichtet. Der erhöhte Verkehr und die vielen Stopps erhöhen das Verschmutzungsrisiko durch Müll und Abgase entlang der Straße. Auch CO₂-Emissionen könnten durch hohe Fahrtgeschwindigkeiten von 100 bis 120 km/h langfristig erhöht werden, sodass die Kategorien „Verschmutzungsrisiko“ und „CO₂-Emissionen“ ebenfalls zugeordnet wurden. Da allerdings durch die verkürzte Reisezeit zwischen Phnom Penh und Sihanoukville auch eine CO₂-Einsparung zu erwarten ist, handelt es sich bei „CO₂-Emissionen“ hier um eine Kategorie mit geringen Auswirkungen. (AidData 2019a) Die Kategorie „nachhaltige Verringerung von Lebensraum“ wurde trotz der Überschneidungen mit den Naturschutzgebieten angesichts der geringen Flächenverluste nicht zugeteilt.

Aufgrund der hohen Anzahl an Projekten und der sich wiederholenden Vorgehensweise wird der Vorgang der Datenerhebung nicht für jedes Projekt vorgestellt. Die vorgenommenen Schritte sind jedoch für alle Projekte gleich. Die mithilfe dieser Methodik erfassten Daten können im Anhang unter 2.1 und 2.2 für alle Projekte, bei denen die Nähe zu mindestens einem Naturschutzgebiet festgestellt wurde, nachgelesen werden. In der Spalte „Projektbeschreibung und Kategorisierung“ sind alle betroffenen Projekte sowie die erwarteten Auswirkungen beschrieben. Im Hauptteil dieser Arbeit werden stattdessen die erfassten Daten analysiert und verglichen. Aufbauend auf den Informationen, die durch das Forschungsprojekt gesammelt wurden, wird anschließend die Einhaltung der Umweltrichtlinien anhand von Beispielprojekten aus allen Sektoren geprüft.

5 Auswertung der Projektdaten

Die mithilfe der vorgestellten Methodik erhobenen Daten werden zunächst ausgewertet. 31 chinesische Projekte, bei denen aufgrund unzureichender Informationen kein genauer Standort festgestellt werden konnte, wurden aussortiert. Dazu gehören vor allem Stromnetz- oder Landstraßenprojekte, bei denen lediglich die Provinzen, in denen gebaut wurde, in der Projektbeschreibung enthalten sind. Insgesamt konnte jedoch für 72 japanische und chinesische Projekte der Projektstandort bestimmt werden. Davon wurde bei 9 der 22 mit japanischen ODA-Kreditfinanzierten Projekte in Kambodscha zwischen 2013 und 2023 die Nähe zu Naturschutzgebieten festgestellt. Dies entspricht 40,91% der Projekte über einen Zeitraum von 10 Jahren. Im Fall der von China finanzierten Projekte wurde bei 18 der 50 Projekte, bei denen der Standort bestimmt werden konnte, zwischen 2011 und 2021 die Nähe zu Naturschutzgebieten erkannt. Dies entspricht wiederum 36% der Projekte. Überraschend ist, dass der relative Anteil der Projekte, die in der Nähe von Naturschutzgebieten durchgeführt wurden, für Japan höher ist als für China. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch mit der Hypothese, dass japanische Projekte, aufgrund der frühen Einführung von umfangreichen Umweltrichtlinien und der Orientierung an der Agenda 2030, geringere Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima haben sollten.

Um jedoch tatsächlich Rückschlüsse auf die Höhe der Auswirkungen auf die nahegelegenen Naturschutzgebiete und die Wirksamkeit der Umweltrichtlinien ziehen zu können, bedarf es einer genaueren Betrachtung der in Kapitel 4 vorgestellten Aspekte.

5.1 Gesamtauswertung der Datentabellen

Die Daten der einzelnen Untersuchungsschritte des Forschungsprojektes dieser Arbeit sind in den Tabellen im Anhang 2.0 bis 2.2 zusammengefasst. Im Folgenden werden zunächst die einzelnen Tabellenspalten (betroffene Naturschutzgebiete, Entfernung des nächsten Punktes etc.) ausgewertet. Im Anschluss werden Entwicklungen über den Untersuchungszeitraum für japanische und chinesische betroffene Projekte verglichen.

5.1.1 Spaltenauswertung

Für von Japan finanzierte Projekte liegt die Gesamtzahl der betroffenen Naturschutzgebiete bei 19 und für China bei 36, was jeweils im Durchschnitt 2,11 und 2 Naturschutzgebieten pro Projekt entspricht. Die höchste Anzahl der Naturschutzgebiete, die bei einem Projekt betroffen waren liegt für Japan bei 7 und für China bei 6 Naturschutzgebieten. Dieses Ergebnis steht ebenfalls im Widerspruch zu der Hypothese, dass von Japan finanzierte Projekte geringere

Auswirkungen auf Umwelt und Klima haben sollten. Ein anderes Bild zeichnet allerdings die Entfernung der Projektstandorte zu den Naturschutzgebieten am jeweilig nächsten Punkt.

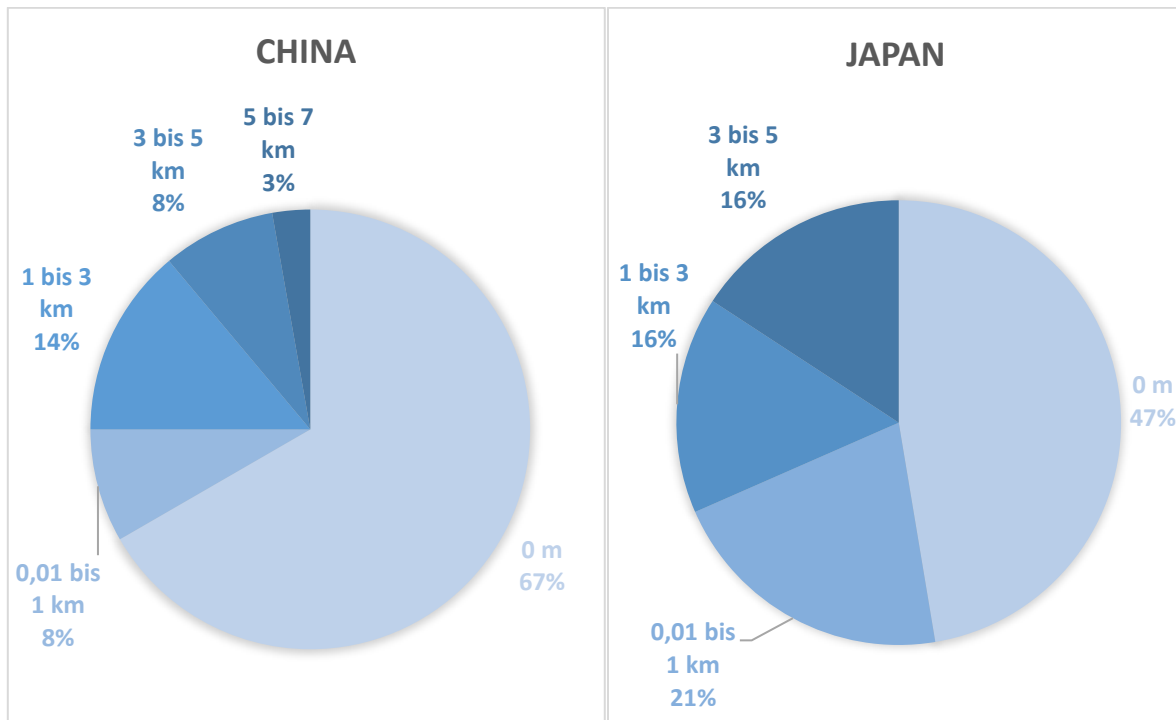


Abbildung 15: Entfernung der Projektstandorte von Naturschutzgebieten am nächsten Punkt. (Abb. des Verfassers)

Wie auf Abbildung 15 zu sehen ist, liegt der Anteil der betroffenen Naturschutzgebiete zu denen Überschneidungen oder Berührungspunkte mit den Projektstandorten bestehen für China bei 67% und für Japan bei 47%. Dies bedeutet, dass bei japanischen Projekten seltener direkt in Naturschutzgebiete eingegriffen wurde. Wird allerdings die Anzahl an Projekten betrachtet, bei denen eine Entfernung von 0 Metern zu mindestens einem Naturschutzgebiet besteht, so ist der Anteil für Japan mit 7 von 9 Projekten größer als für China mit 12 von 18 Projekten. Bei einer Zusammenrechnung der Anteile der betroffenen Naturschutzgebiete auf Abbildung 15 bis zu einer Entfernung von einem Kilometer, unterscheidet sich die Prozentzahl mit 75% für China und 68% für Japan deutlich weniger. Zu jeweils etwa Dreiviertel aller betroffenen Naturschutzgebiete besteht demnach eine Entfernung von unter einem Kilometer. Für Japan liegt die durchschnittliche Entfernung bei 946 Metern und für China bei 838 Metern.

55,6% der von Japan finanzierten Projekte und 66,7% der von China finanzierten Projekte, die bereits in der Nähe von Naturschutzgebieten liegen, sind zusätzlich in der Nähe von KBA. Insgesamt sind für China 30 und für Japan 10 KBA betroffen, was einer Anzahl von jeweils 1,67 und 1,11 KBA pro Projekt entspricht. Auch wenn die Anteile bei den chinesischen Projekten leicht höher sind, zeigt sich hier kein deutlicher Unterschied. Dieser bildet sich erst

bei der Betrachtung der in den KBA vorkommenden bedrohten Arten heraus. Bei der Auswertung der Anzahl an betroffenen bedrohten Arten wurden Tierarten, die mehrere Male oder an unterschiedlichen Standorten betroffen waren, mehrfach gezählt, sodass die Daten nicht der Anzahl an individuellen bedrohten Arten entspricht, sondern der Anzahl an Arten plus der Anzahl an Malen, die diese Arten betroffen waren. Die Gesamtzahl beträgt hierfür bei China 352 und bei Japan 49, ist also bei den von China finanzierten Projekten etwa 7 Mal höher.

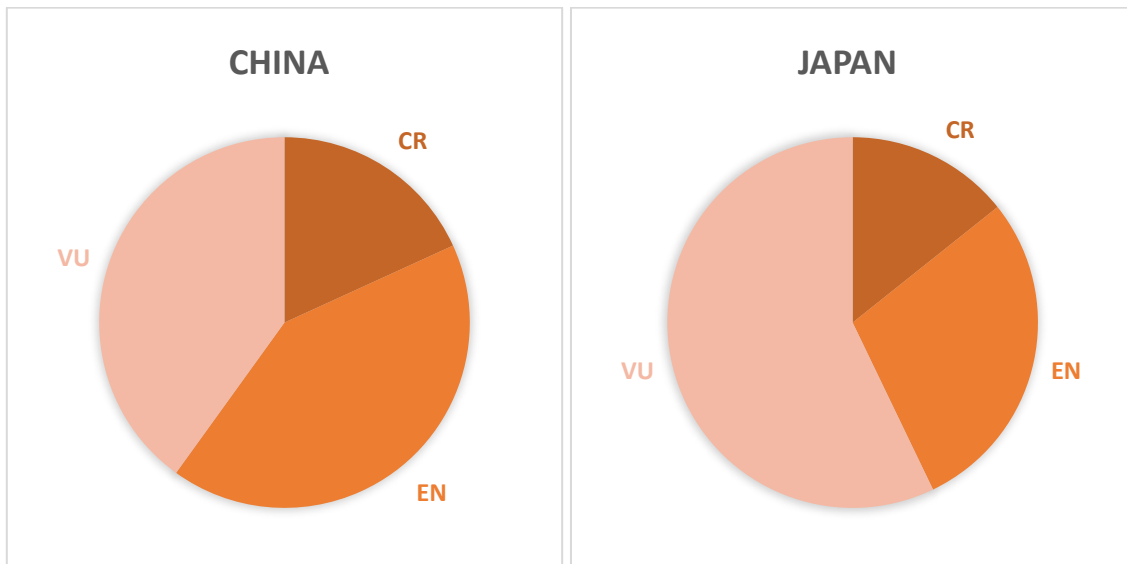


Abbildung 16: Verteilung der betroffenen bedrohten Arten nach Schweregrad der Bedrohung (Abb. des Verfassers)

Abbildung 16 zeigt zusätzlich, dass der Anteil an stark gefährdeten und kritisch vom Aussterben bedrohten Arten für China signifikant höher ist als bei Japan. Der Schweregrad der Bedrohung ist demzufolge bei den Arten durchschnittlich niedriger, die von japanisch finanzierten Projekten betroffen waren. Pro Projekt sind bei Japan im Durchschnitt 0,78 kritisch vom Aussterben bedrohte Arten, 1,55 stark gefährdete und 3,11 gefährdete Arten betroffen. Für China liegt die durchschnittliche Anzahl pro Projekt bei 3,56 kritisch vom Aussterben bedrohten Arten, 8,17 stark gefährdeten und 7,83 gefährdeten Arten, ist also für alle drei Kategorien im Durchschnitt 4 Mal höher. Die Gebiete, die durch chinesische Entwicklungsprojekte betroffen waren, hatten demzufolge unter dem Aspekt der Biodiversität eine viermal so hohe ökologische Bedeutung wie die Gebiete, die durch japanische Projekte betroffen waren. Dieses Ergebnis wird durch die Daten zu den CO₂-Speichern an den Projektstandorten zusätzlich bestätigt. Wie auf Abbildung 17 auf der folgenden Seite zu sehen ist, liegt für China der Anteil an Projekten, die an Standorten mit ursprünglich hohen CO₂-Speichern durchgeführt wurden, bei 53%, während Japan im Untersuchungszeitraum keine

Projekte finanziert hat, bei denen am Projektstandort zuvor hohe CO₂-Speicher vorhanden waren.

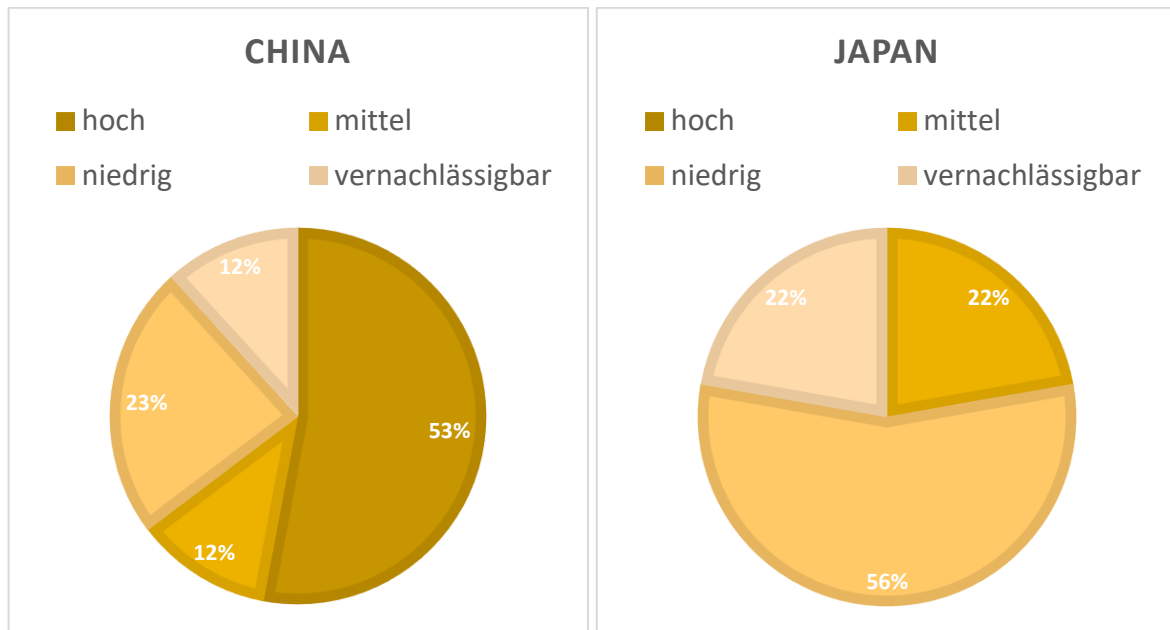


Abbildung 17: Höhe der CO₂-Speicher am Projektstandort im Jahr 2010. (Abb. des Verfassers; Daten von Spawn und Gibbs 2020)

Der Großteil der von Japan finanzierten Projekte fand mit 78% an Standorten mit niedrigen oder vernachlässigbaren CO₂-Speichern statt. Diese Ergebnisse bestätigen die Vermutung von Baehr et al., dass sich chinesische Infrastrukturprojekte häufiger in sensiblen Gebieten befinden als die Projekte anderer Geberländer, in diesem Fall Japan. (Baehr et al. 2023, S.2, S.22) Die Gebiete mit den höchsten CO₂-Speichern sind tropische Primärwälder, die vor allem innerhalb der Naturschutzgebiete Kambodschas zu finden sind. Bei Japan liegen nur wenige Projekte vor, bei denen direkt in Naturschutzgebiete eingegriffen wurde. Auf Abbildung 18 auf der nächsten Seite kann abgelesen werden, bei wie viel Prozent der Projekte die jeweiligen Auswirkungskategorien, die in Kapitel 4 vorgestellt wurden, zugeteilt wurden. Auffällig ist, dass den meisten von Japan finanzierten Projekten Auswirkungskategorien mit mittlerem bis niedrigem Schweregrad zugeordnet wurden. Besonders hoch sowohl für China als auch für Japan ist der Anteil der Projekte, denen die Kategorie „Druck durch erhöhte Aktivität“ zugeteilt wurde. Bei dieser Kategorie sind besonders langfristige und indirekte Folgen der Entwicklungsprojekte problematisch. Bei den Projekten, die China finanziert hat, fällt auf, dass deutlich häufiger Kategorien mit einem hohem Schweregrad der Auswirkungen zugeordnet wurden als bei den japanischen Projekten. Dies kann dadurch erklärt werden, dass selbst wenn bei den von Japan finanzierten Projekten eine Entfernung von 0 Metern zu einem Naturschutzgebiet vorlag, in den meisten Fällen eine „Eingrenzung des Lebensraums“ stattfand

und somit nur Grenzgebiete betroffen waren. Den Auswirkungen dieser Projekte wurde der mittlere Schweregrad zugeordnet.

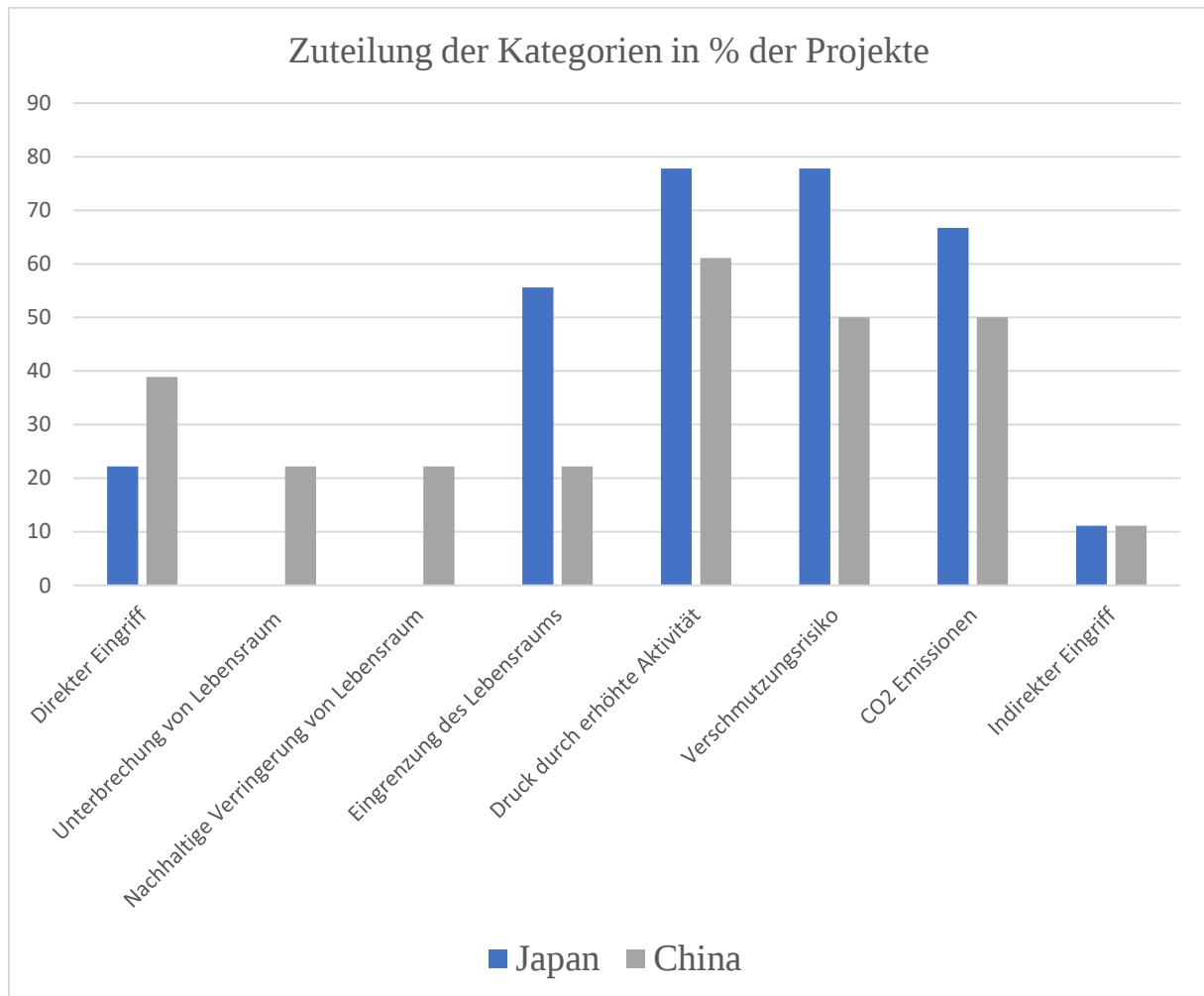


Abbildung 18: Verteilung der zugeordneten Kategorien der Umweltauswirkungen. (Abb. des Verfassers)

Für China wurden bei 13 der 18 Projekte Kategorien mit einem hohen Schweregrad zugeteilt, während dies für Japan nur bei 2 von 8 Projekten der Fall war. Bei keinem der Projekte wurden nur Kategorien mit niedrigem Schweregrad zugeordnet. Eine Schwierigkeit bei der Zuordnung der Auswirkungskategorien war es, festzustellen, ab wann im Fall einer Eingrenzung des Lebensraums auch ein direkter Eingriff in die Naturschutzgebiete stattfand. Es wurde festgelegt, dass hierfür eine größere Überschneidung im Grenzgebiet vorliegen muss und dass kein direkter Eingriff vorliegt, wenn der Projektstandort zwar 0 Meter von der Grenze entfernt ist, aber nicht weiter in das Naturschutzgebiet eindringt.

5.1.2 Entwicklungen im Untersuchungszeitraum

Um die Wirksamkeit der Umweltrichtlinien und die Effektivität der Agenda 2030 bewerten zu können, ist zusätzlich eine Betrachtung der Entwicklungen innerhalb des

Untersuchungszeitraums notwendig. Die Anzahl der betroffenen Projekte in den jeweiligen Jahren könnte Hinweise darauf geben, welche Maßnahmen Wirkung gezeigt haben.

Als mögliche Wendepunkte werden folgende Jahre untersucht. In der chinesischen Entwicklungshilfe könnte sich die Verabschiedung der Umweltrichtlinien von 2013 auf die Anzahl der betroffenen Projekte, Naturschutzgebiete und KBA verringernd auswirken. Für die japanische Entwicklungskooperation könnten die Umweltrichtlinien von 2010 und 2022 eine ähnliche Rolle spielen. Zudem wurde bei der Untersuchung der Weißpapiere beider Länder festgestellt, dass der Fokus auf Nachhaltigkeitsthemen für China besonders nach 2014 bis 2021 stark angestiegen ist, während für Japan ein Höhepunkt um die Veröffentlichung der Agenda 2030 im Jahr 2015 zu erkennen war. Dies bedeutet, dass die Anzahl der betroffenen chinesischen Projekte bis 2021 gesunken sein könnte, während der Tiefpunkt für Japan um 2015 liegen könnte. Die Entwicklungen nach 2015 geben zusätzlich bedeutsame Hinweise auf die Wirksamkeit der SDG-Ziele, in Bezug auf Umwelt- und Klimaschutz. Wie in Kapitel 3.2 angekündigt, wird zusätzlich die Wirkung des kambodschanischen NESAP, der 2016 auf Basis der Agenda 2030 veröffentlicht wurde, untersucht.

Abbildung 19 stellt die Entwicklungen bei den von Japan finanzierten Projekten dar.

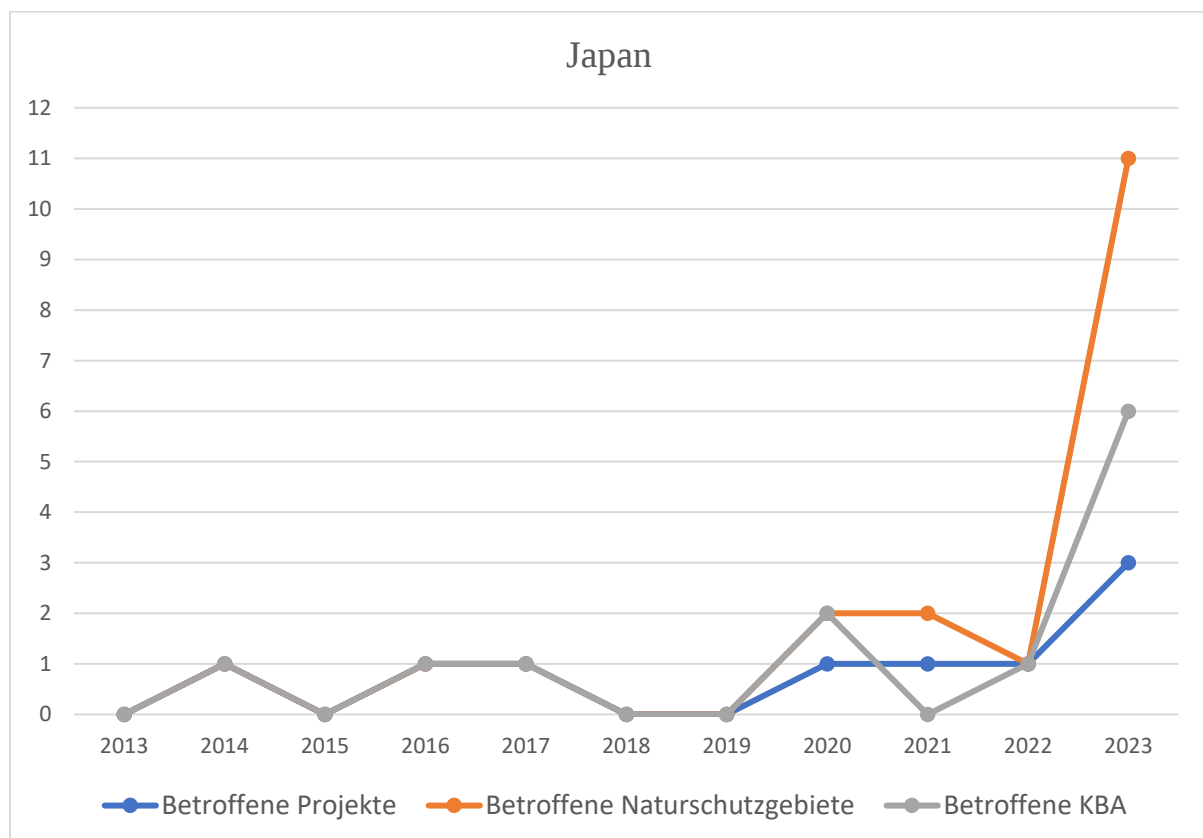


Abbildung 19: Absolute Anzahl betroffener Projekte, Naturschutzgebiete und KBA im Untersuchungszeitraum für Japan. (Abb. des Verfassers)

Zwischen 2013 und 2019 stimmt die Anzahl der betroffenen Projekte, Naturschutzgebiete und KBA überein, weshalb hier nur ein Graph zu sehen ist. Ein Tiefpunkt befindet sich wie erwartet im Jahr 2015, in dem die Agenda 2030 veröffentlicht wurde. In den zwei folgenden Jahren sind allerdings wieder Projekte betroffen, sodass die Verabschiedung des NESAP 2016 möglicherweise nicht zu Beginn Wirkung gezeigt hat. In den Jahren 2018 und 2019 befindet sich jedoch ein anhaltender Tiefpunkt. Mögliche Gründe hierfür könnte eine verspätete Wirkung des NESAP sein, sodass von kambodschanischer Seite keine Projekte in der Nähe von Naturschutzgebieten vorgeschlagen wurde, oder die allgemein niedrige Anzahl an Projekten, die Japan in diesen Jahren in Kambodscha finanziert hat. Wie Abbildung 20 zeigt, wurde in beiden Jahren nur jeweils ein Projekt finanziert. Insgesamt ist die Anzahl der betroffenen Projekte, Naturschutzgebiete und KBA bis 2019 gering, was auf eine hohe Wirksamkeit der japanischen Umweltrichtlinien von 2010 hindeuten könnte. Im Jahr 2023 steigt die Anzahl der betroffenen Naturschutzgebiete und KBA steil an. Besonders das „Rural Road Connectivity Project“, das in Kapitel 5.2.1 vorgestellt wird, spielt hierfür aufgrund der vielen verschiedenen Projektstandorte eine Rolle. Trotzdem ist ab 2020 im Vergleich zu den vorherigen Jahren ein Aufwärtstrend in der Anzahl der betroffenen Naturschutzgebiete zu erkennen. Der signifikante Anstieg im Jahr 2023 könnte auch auf eine Verschlechterung der Wirksamkeit der Umweltrichtlinien mit der Veröffentlichung der neuen ESC-Richtlinien von 2022 aufmerksam machen. Da allerdings, wie in Kapitel 2.2 festgestellt wurde, keine wesentlichen Änderungen im Vergleich zu den Richtlinien von 2010 vorgenommen wurden, ist dies unwahrscheinlich.

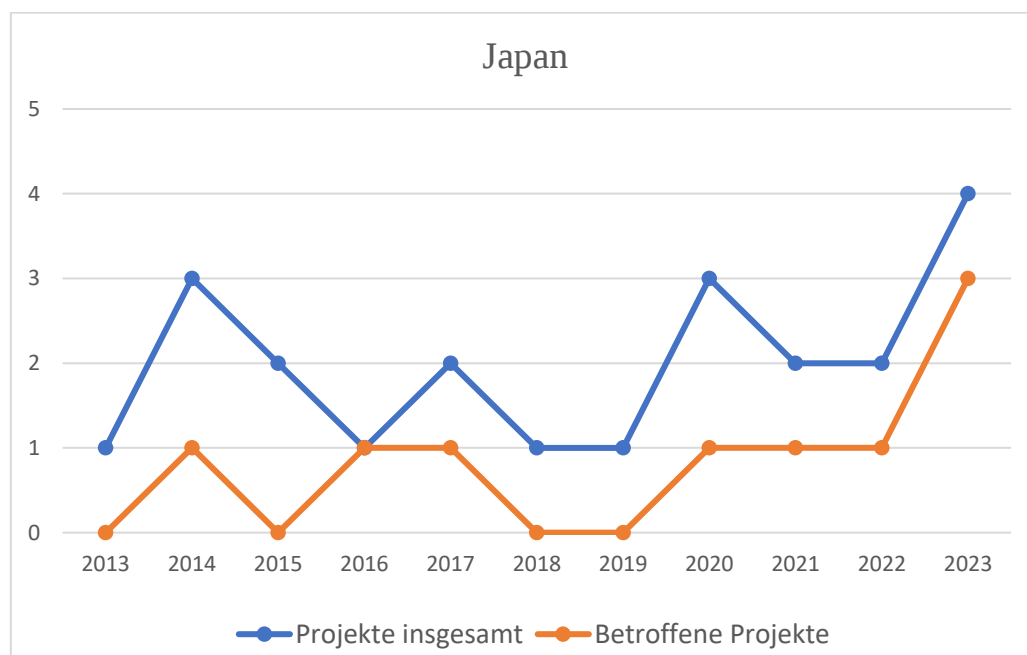


Abbildung 20: Absolute Anzahl der finanzierten Projekte insgesamt und der davon betroffenen Projekte für Japan. (Abb. des Verfassers)

Auf Abbildung 20 kann der Anteil der betroffenen Projekte von den Projekten, die insgesamt in den einzelnen Jahren finanziert wurden, abgelesen werden. Es wird deutlich, dass die Anzahl der betroffenen Projekte relativ proportional mit der Anzahl der Projekte insgesamt schwankt. Im Jahr 2023 ist, wenn man das Jahr 2016 nicht berücksichtigt, in dem das einzige Projekt des Jahres betroffen war, der Anteil der betroffenen Projekte am höchsten. Dies deutet darauf hin, dass der Anstieg 2023 nicht allein auf das umfassende Straßennetzprojekt zurückzuführen ist und möglicherweise eine tiefgreifendere Bedeutung hat. Ob es sich bei dem starken Anstieg 2023 um einen Einzelfall handelt, kann erst in Zukunft untersucht werden.

Die Entwicklungen der Anzahl an betroffenen Projekten, Naturschutzgebiete und KBA der von China finanzierten Projekte stellt Abbildung 21 dar.

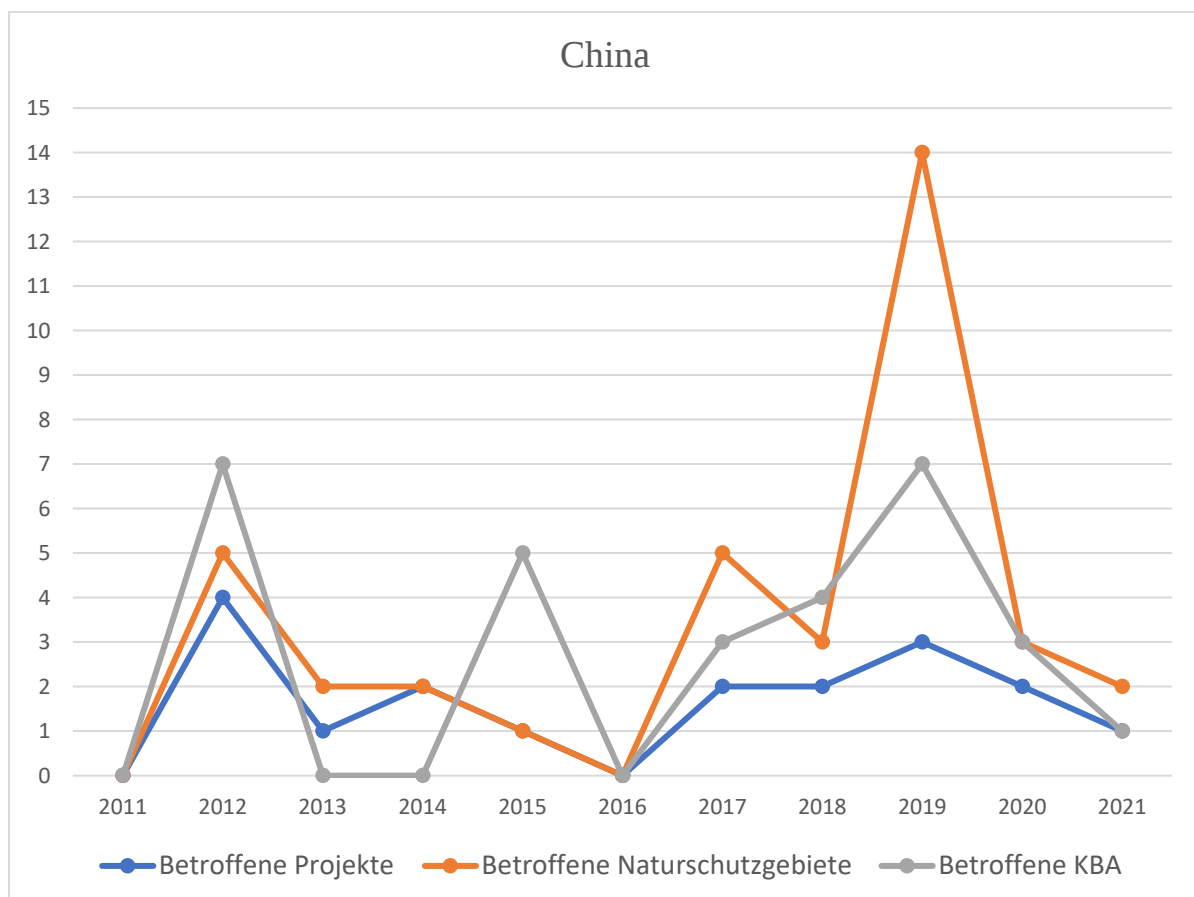


Abbildung 21: Absolute Anzahl betroffener Projekte, Naturschutzgebiete und KBA im Untersuchungszeitraum für China. (Abb. des Verfassers)

Bei den Entwicklungen der betroffenen Projekte sind hier zwei Höhepunkte im Untersuchungszeitraum zu erkennen. Die meisten Projekte waren im Jahr 2012, also vor der Verabschiedung der chinesischen Umweltrichtlinien von 2013, betroffen. Im Jahr 2013 befindet sich ein lokaler Tiefpunkt, gefolgt von einem temporären Anstieg im Jahr 2014 und schließlich dem globalen Tiefpunkt im Jahr 2016. Ein Zusammenhang könnte an dieser Stelle

mit der Verabschiedung der Agenda 2030 2015 und dem NESAP 2016 bestehen. Die hohe ökologische Bedeutung des im Jahr 2015 betroffenen Projektes steht allerdings im Widerspruch hierzu. Nach 2016 stieg die Anzahl der betroffenen Projekte jedoch wieder bis 2019 an, dem Jahr, in dem mit großem Abstand die meisten Naturschutzgebiete betroffen waren. Zusätzlich hatten die Projektstandorte in diesem Jahr eine hohe ökologische Bedeutung. Nach 2019 fielen die Anzahl der betroffenen Projekte und Naturschutzgebiete wieder auf das Niveau von 2013 zurück. Abbildung 22 zeigt allerdings, dass der Rückgang in der Anzahl an betroffenen Projektes nach 2019 durch die geringere Anzahl an finanzierten Projekten insgesamt ausgelöst wird.

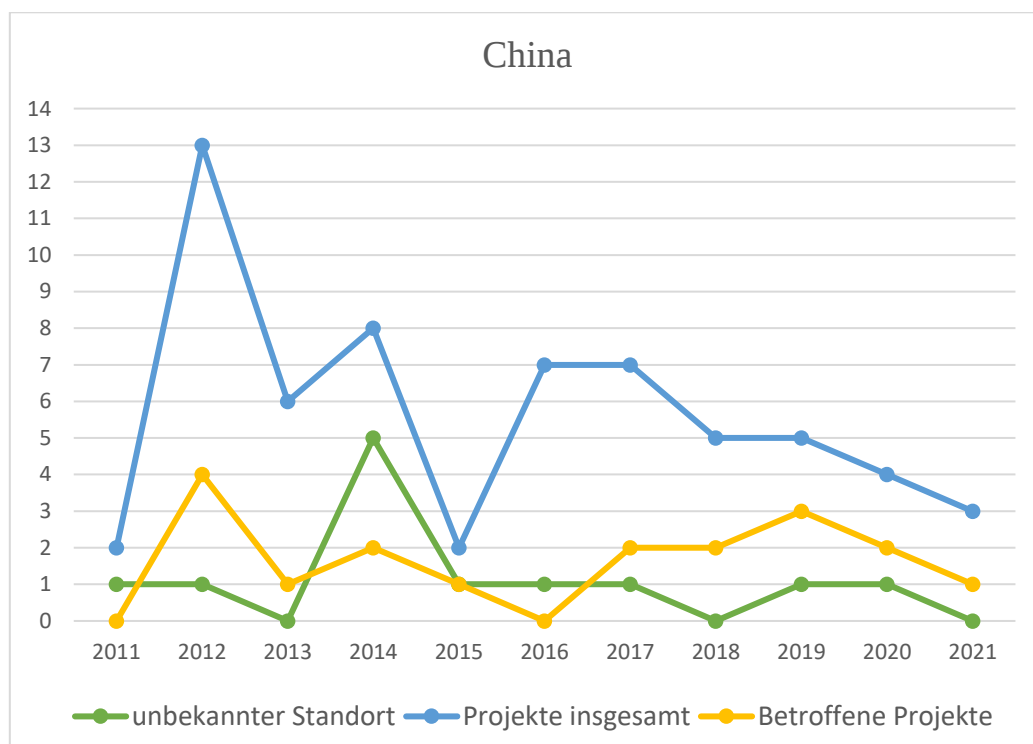


Abbildung 22: Absolute Anzahl der finanzierten Projekte insgesamt und der davon betroffenen Projekte sowie der Projekte mit unbekanntem Standort für China. (Abb. des Verfassers)

Anders als Abbildung 20 stellt Abbildung 22 für China zusätzlich die Anzahl an Projekten mit unbekanntem Standort für die einzelnen Jahre dar. Heraus sticht vor allem das Jahr 2014, in dem fünf Projekte mit unbekanntem Standort finanziert wurden. Dies bedeutet die Höhe der betroffenen Projekte könnte in diesem Jahr deutlich höher sein, sodass die Wirkung der Richtlinien von 2013 im folgenden Jahr nicht festgestellt werden kann. Die geringe Anzahl der betroffenen Projekte im Jahr 2015 lässt sich mit der niedrigen Anzahl der Projekte, die insgesamt finanziert wurden, erklären. Dies ist allerdings im Jahr 2016 nicht der Fall, sodass hier von einem tatsächlichen Tiefpunkt besprochen werden kann. Obwohl China in diesem Jahr sehr viele Projekte finanziert hat, war der Anteil der hiervon betroffenen Projekte gering. Der

Anteil steigt jedoch ebenfalls wieder bis 2019. Abbildung 22 zeigt darüber hinaus, dass der globale Höhepunkt an betroffenen Projekten im Jahr 2012 auf die hohe Anzahl der in diesem Jahr finanzierten Projekte zurückzuführen ist. Der Anteil der betroffenen Projekte ist im Vergleich zur Gesamtanzahl eher gering. Berücksichtigt man nicht das Jahr 2015, in dem eins von zwei Projekten betroffen war, so ist der Anteil der betroffenen Projekte nach 2018 am höchsten. Dies deutet auf eine geringe Wirksamkeit des NESAP und eine nur kurzfristige Wirkung der Agenda 2030 hin. Im Jahr 2021 ist der Anteil an betroffenen Projekten mit einem von drei Projekten wieder vergleichsweise gering, was möglicherweise eine zukünftig positive Entwicklung ankündigen könnte.

Aus der Betrachtung von Entwicklungen lässt sich nicht herausarbeiten, ob die konkreten Umweltrichtlinien bei den einzelnen Projekten eingehalten wurden. Hierfür sind wiederum Untersuchungen von Einzelfällen und die Analyse der Vorschriften, die für diese Projekte konkret gelten, notwendig. Aus diesem Grund werden unter 5.2 Projekte aus allen Sektoren vorgestellt und die Einhaltung der jeweils japanischen, chinesischen und kambodschanischen Richtlinien zum Umwelt- und Klimaschutz geprüft.

5.2 Einzelfallbetrachtung auf Basis der Projektdaten

Alle 27 Projekte, bei denen die Nähe zu Naturschutzgebieten festgestellt wurde, gehörten zu den Projektarten, die nach der Einschätzung der JICA ESC-Richtlinien von 2022 besonders hohe Auswirkungen auf die Umwelt besitzen. (JICA 2022b, S.34) Dementsprechend handelt es sich bei allen Projekten um große Infrastrukturprojekte. Die konkrete Verteilung der Bereiche, zu denen die betroffenen Projekte zugeordnet werden können, zeigt Abbildung 14 auf der folgenden Seite. „Betroffene Projekte“ steht im Folgenden für Projekte, deren Standort weniger als 10 Kilometer von mindestens einem Naturschutzgebiet entfernt war. Auffällig ist, dass sowohl für japanische als auch für chinesische Projekte der Anteil an Straßenbauprojekten mit jeweils über und fast 50% der betroffenen Projekte besonders hoch ist. Eine weitere übereinstimmende Projektart ist die Wasserversorgung, wozu der Bau von Dämmen, Wasserreservoirs, Kanälen und Irrigationssystemen gezählt wurde. Die sonstigen betroffenen Projekte stammen aus unterschiedlichen Sektoren. Während China zusätzlich stark in den Ausbau des kambodschanischen Stromnetzwerkes und den Energiesektor investierte, beschränkten sich weitere Projekte der JICA auf den Ausbau des Hafens in Sihanoukville. Durch die Finanzierung von Projekten in überschneidenden, aber auch unterschiedlichen Bereichen könnte eine Art Aufgabenverteilung stattgefunden haben, in der Japan und China

komplementär Projekte mit jeweils niedrigeren und höheren Auswirkungen finanziert haben könnten. Diese Möglichkeit wird in Kapitel 6 diskutiert.

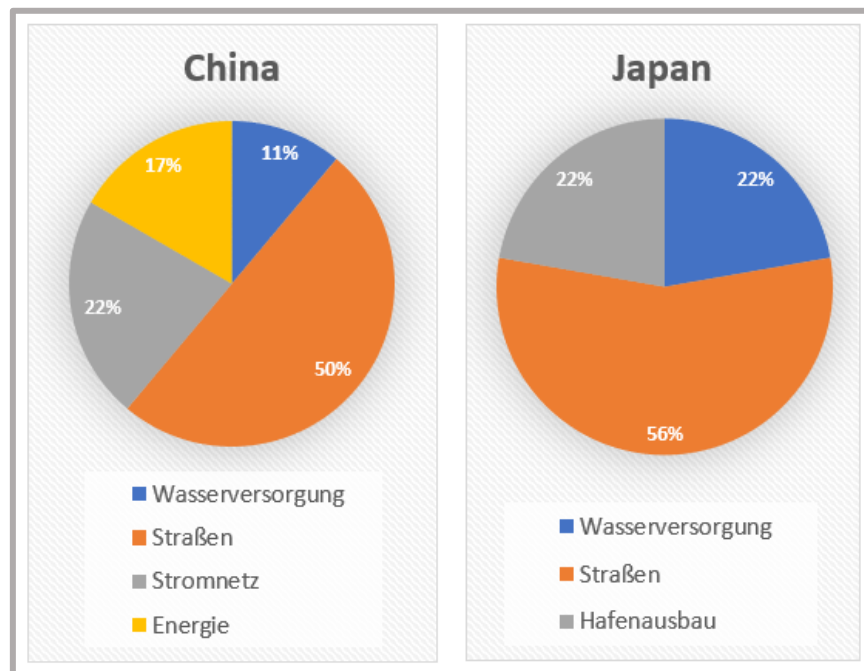


Abbildung 23: Sektorenverteilung der betroffenen Projekte. (Abb. des Verfassers)

Zunächst werden Projekte aus den jeweiligen Sektoren anhand von Fallstudien vorgestellt und deren Auswirkungen auf Naturschutzgebiete sowie die Einhaltung der jeweils geltenden Richtlinien analysiert.

5.2.1 Von Japan finanzierte Projekte zwischen 2013 und 2023

Die mit japanischen Krediten finanzierten Projekte zeichnen sich besonders durch ihren hohen Zusammenhang mit zuvor durchgeführten Projekten aus. Dadurch sind die Projekte im Untersuchungszeitraum sehr häufig fortlaufende Phasen von größeren Projektinitiativen. Da für jede Phase einzeln verhandelt und Kredite vergeben wurden, werden diese jedoch getrennt betrachtet. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Ausbau der Nationalstraße 5, für den Japan und Kambodscha 2023 einen Kredit für die vierte Phase unterzeichneten. 4 der 9 betroffenen Projekte im Untersuchungszeitraum waren Projektphasen zur Verbesserung der Nationalstraße 5 zwischen Prek Kdam und Thlea Ma'am, ein Abschnitt der Hauptstraße, der sehr nah an den Naturschutzgebieten „Tonle Sap“ und „Phnom Krang Dey Meas“ entlangläuft. (UNEP-WCMC 2024bb; UNEP-WCMC 2024p) In allen vier JICA-Berichten zu den jeweiligen Projektphasen wird hervorgehoben, dass es sich bei der Nationalstraße 5 um eine wichtige Hauptverkehrsader im Zentrum des so genannten südlichen Wirtschaftskorridors („Southern Economic Corridor“) handelt, der Myanmar, Thailand, Kambodscha und Vietnam verknüpft. Mit der grundlegenden Bedeutung der Straße für die wirtschaftliche Entwicklung Kambodschas als

Verteilungszentrum in Südostasien wird die Priorisierung der Straße für Kooperationsprojekte begründet. Außerdem werden der schlechte Zustand der Straße seit dem Ende des kambodschanischen Bürgerkrieges 1991, die häufigen Überschwemmungen und ein schnell steigendes Verkehrsaufkommen als Gründe für die Notwendigkeit der Verbesserungen angebracht. (JICA 2014; JICA 2016, S.1; JICA 2020, S.1; JICA 2023a, S.1) In der Ex-Ante Evaluation von 2023 wird zusätzlich der Beitrag des Projektes zur FOIP-Initiative (Free and Open Indo-Pacific) betont, die in Kapitel 2.1 bereits kurz vorgestellt wurde. Durch den besonderen Fokus auf dem Ausbau der Vernetzung und damit dem Handel und Wirtschaftswachstum steht das Projekt im Einklang mit dem Grundsatz des gegenseitigen Nutzens und den wirtschaftlichen Interessen Japans als Geberland. (JICA 2023a, S.2)

Aufgrund der Größe des Infrastrukturprojektes und der Nähe zu sensiblen Gebieten wurden entsprechend den ESC-Richtlinien der JICA von 2010 alle 4 Phasen in die Kategorie A eingeordnet, bei der die Durchführung eines EIA vorgeschrieben ist. Das EIA fand einmalig vor der Durchführung aller 4 Phasen 2013 statt und wurde vom Umweltministerium Kambodschas bestätigt. Da 2012 trotz der Verpflichtung nach der nationalen Gesetzgebung Kambodschas nur für 5% der Projekte EIA durchgeführt wurden, weist die Einhaltung der Berichtspflicht auf eine hohe Wirksamkeit der japanischen ESC-Richtlinien hin. (Baehr et al. 2023, S.4; The National Assembly of Cambodia 1996, S.429/Art. 6) In allen drei vorliegenden Ex-Ante Evaluationen der Phasen von 2016, 2020 und 2023 steht allerdings trotz variierender Projekthinhalte der gleiche Abschnitt zu den Umweltauswirkungen. Den Berichten zufolge sei das Projekt nicht innerhalb eines sensiblen Gebiets gelegen, weshalb minimale Auswirkungen zu erwarten seien. Aufgrund der Nähe des Projektstandortes zum Tonle Sap Naturschutzgebiet würden allerdings Rodungen minimiert und für 5 Jahre ein Monitoring des umliegenden Ökosystems durchgeführt werden. (JICA 2010, S.7, 9; JICA 2016, S.4; JICA 2020, S.5; JICA 2023a, S.5-6) Im EIA-Bericht von 2013 selbst ist eine Reihe von möglichen Umweltauswirkungen aufgelistet. Es wird beispielsweise geschätzt, dass sich die Höhe der Abgasemissionen von 2012 bis 2021 verdoppelt, auch wenn die Verbesserung der Straßenverhältnisse ebenfalls zu Emissionseinsparungen führt. Außerdem werden das Risiko illegaler Müllentsorgungen, eine erhöhte Lärmverschmutzung durch den Verkehrsanstieg und die Möglichkeit der Wasserverunreinigung, auch wenn mit geringer Wahrscheinlichkeit, angeführt. Direkte Auswirkungen auf die nahegelegenen Naturschutzgebiete, bis auf Vegetationsverluste entlang der Straße und vorübergehende Unterbrechungen des Wasserflusses an Brückenbaustellen, werden nicht prognostiziert. Da es sich um die Verbesserung einer bereits existierenden Straße handelt und diese größtenteils durch bereits

entwickelte Gebiete führt, wird auch die Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen auf die Biodiversität als niedrig eingeschätzt. (JICA 2013, Kapitel 16, S.72-75) In Übereinstimmung mit den Beurteilungen der JICA wurden den Projekten die Kategorien „CO₂-Emissionen“, „Verschmutzungsrisiko“ zugeordnet. Da die Straße allerdings an der Grenze zum Tonle Sap Naturschutzgebiet verläuft und durch die bessere Erreichbarkeit der entlang der Straße befindlichen Siedlungen ein Anstieg an menschlichen Aktivitäten in den Gebieten zu erwarten ist, wurden zusätzlich die Kategorien „Eingrenzung des Lebensraums“ und „Druck durch erhöhte Aktivität“ zugerechnet. Wie Baehr et al. in ihrer Studie von 2023 hervorgebracht haben, zeigen Straßenbauprojekte in Kambodscha erst nach der Vollendung des Projektes zunehmend hohe Auswirkungen auf umliegende Gebiete. Besonders die Ausbreitung der landwirtschaftlichen Nutzfläche um Siedlungen und damit einhergehende Rodungen stellen eine große Gefahr für Ökosysteme in der Nähe der Straßen dar. (Baehr et al. 2023, S.2-3) Trotz der umfassenden Analyse von Auswirkungen, insbesondere von Verschmutzungsrisiken im EIA-Bericht von 2013, erscheint die Berücksichtigung von Langzeitauswirkungen durch erhöhte Aktivitäten und zunehmende Erschließung und Nutzung der Flächen innerhalb des Tonle Sap Naturschutzgebietes unzureichend. Beispielsweise schätzen die Verfasser des Berichts die Auswirkungen auf das Ökosystem des Sees im Naturschutzgebiet als gering ein, da das Seeufer am nächsten Punkt vier Kilometer von der Hauptstraße entfernt ist. (JICA 2013, Kapitel 16, S.75) Stand 2024 reichen die Siedlungen und landwirtschaftlichen Flächen entlang der Straße allerdings bis unter 2 Kilometern an das Seeufer heran. An einigen Stellen existieren Zugänge zum See, wodurch Fischerei und Tourismus begünstigt werden. (Google et al. 2024g) Den Erläuterungen von Laurance et al. entsprechend kam es demnach auch in Kambodscha zur Entstehung von Seitenstraßennetzwerken im Umkreis der Hauptstraße, welche langfristig zu einer zunehmenden Verringerung des Lebensraums führen. (Laurance et al. 2015, S.3207) Das in den Ex-Ante Evaluationen angekündigte fünf Jahre lange Monitoring könnte zur Aufdeckung langfristiger Auswirkungen beitragen. Selbst nach 10 Jahren seit dem ersten Projektbeschluss zur Verbesserung der Nationalstraße 5 liegt jedoch kein Monitoring Bericht in der Datenbank für Evaluationsberichte der JICA vor. (JICA 2024a; JICA 2016, S.4; JICA 2020, S.5; JICA 2023a, S.6)

Ein weiteres großes Projekt aus dem Straßensektor ist das Projekt zur Verbesserung ländlicher Straßennetze, das 2023 unterzeichnet wurde und für einen Großteil der in diesem Jahr betroffenen Naturschutzgebiete verantwortlich ist. Ziel des Projektes ist es unter anderem, die Vorteile der Nationalstraße 5 durch eine bessere Anbindung zu Netzwerken aus Nebenstraßen zu erhöhen. Auch in der Ex-Ante Evaluation dieses Projektes wurde betont, dass der Ausbau

des Straßennetzwerkes zum wirtschaftlichen Wohlstand in der FOIP-Region beiträgt. Zugeteilt wurde dieses Projekt der Kategorie FI, die für Projekte steht, bei denen vor der Kreditvergabe noch keine Auswirkungen beurteilt werden konnten. Eine Kategorisierung der einzelnen Teilprojekte soll dem Bericht zufolge durch den für die Durchführung verantwortlichen Projektträger, in diesem Fall das Ministerium für ländliche Entwicklung Kambodschas, vorgenommen werden. Teilprojekte, die in die Kategorie A fallen, sollten von der Auswahl ausgeschlossen werden. (JICA 2023c, S.2-3, 5-6) Für das Projekt wurde ein „Data Collection Survey“ veröffentlicht, der zugleich als EIA-Bericht dient und in dem Informationen zum Auswahlprozess der Teilprojekte enthalten sind. Interessanterweise wurde ein sehr ähnliches Verfahren wie im Forschungsprojekt dieser Arbeit durchgeführt, bei dem die Nähe der Projektstandorte zu geschützten Gebieten und KBA geprüft wurde. Anders als in dieser Arbeit wurden die bedrohten Arten der Naturschutzgebiete und nicht der KBA berücksichtigt und Messungen der Entfernungen zu den Gebietsgrenzen weichen leicht von den für diese Arbeit durchgeführten Messungen ab. Grund dafür ist möglicherweise die Verwendung anderer Karten oder eine andere Einschätzung der genauen Grenzstandorte, da vor Ort meist keine visuellen Grenzen vorhanden sind. Auffällig ist jedoch, dass bei allen abweichenden Messungen die Entfernung im JICA Bericht leicht größer ist. Ein Beispiel dafür ist die Entfernung der Straße KCH-8, die laut dem Bericht 350m vom Tonle Sap Schutzgebiet entfernt sein soll. Auf der Karte im gleichen Bericht im Abschnitt 3-53 ist dahingegen zu sehen, dass die Straße eine Überschneidung mit der grün markierten Fläche des Naturschutzgebietes hat. Mit einer Ausnahme wurden im Bericht die gleichen betroffenen Teilprojekte erfasst wie in dieser Arbeit. In der Tabelle „Teilprojekte in der Nähe von geschützten Gebieten“ des Berichts fehlt die Straße BTB8, die sich etwa 969m entfernt vom Naturschutzgebiet „Cardamom Corridor“ befindet. (JICA 2023e, Kapitel 3, S.53-54, Kapitel 4, S.11-12; UNEP-WCMC 2024g)

Nach der Definition der JICA müssen Projekte, die sich in der Nähe von ausgezeichneten geschützten Gebieten befinden, in die Kategorie A eingeordnet werden. (JICA 2023e Kapitel 3, S.91) Eine konkrete Bestimmung der notwendigen Entfernung liegt allerdings nicht vor. Da wie oben erwähnt Projekte, die in die Kategorie A fallen würden, von der Auswahl ausgeschlossen werden sollten, wurden die Auswirkungen der erfassten Teilprojekte vom Projektträger untersucht. Ein Teilprojekt (BMC1) wurde nach Angaben des Berichts verworfen, da es sich innerhalb eines KBA befunden hätte. Weiterhin solle die Straße BMC3 nur bis zu einer Entfernung von 10 Kilometern vom Naturschutzgebiet Ang Trapeng Thmor saniert werden, um Auswirkungen auf das Gebiet zu vermeiden. Andere Projekte wie die BTB6 und die KCH8 wurden trotz der geringen Entfernung zu den Naturschutzgebieten Samlout und

Tonle Sap nicht verworfen, da negative Auswirkungen als minimal eingeschätzt wurden. Als Hauptargument wurde hierfür angebracht, dass es sich um Verbesserungen von bereits existierenden Straßen handelt. (JICA 2023e, Kapitel 3, S.91-92, Kapitel 4, S.18) Baehr et al. zufolge haben jedoch Straßensanierungen ähnliche Effekte wie neu gebaute Straßen, da Sie ebenfalls den Zugang zu Gebieten erleichtern. Ländliche Straßen hätten allerdings im Vergleich zu Hauptstraßen weniger häufig negative Auswirkungen auf die Waldbedeckung. (Baehr et al. 2023, S.3)

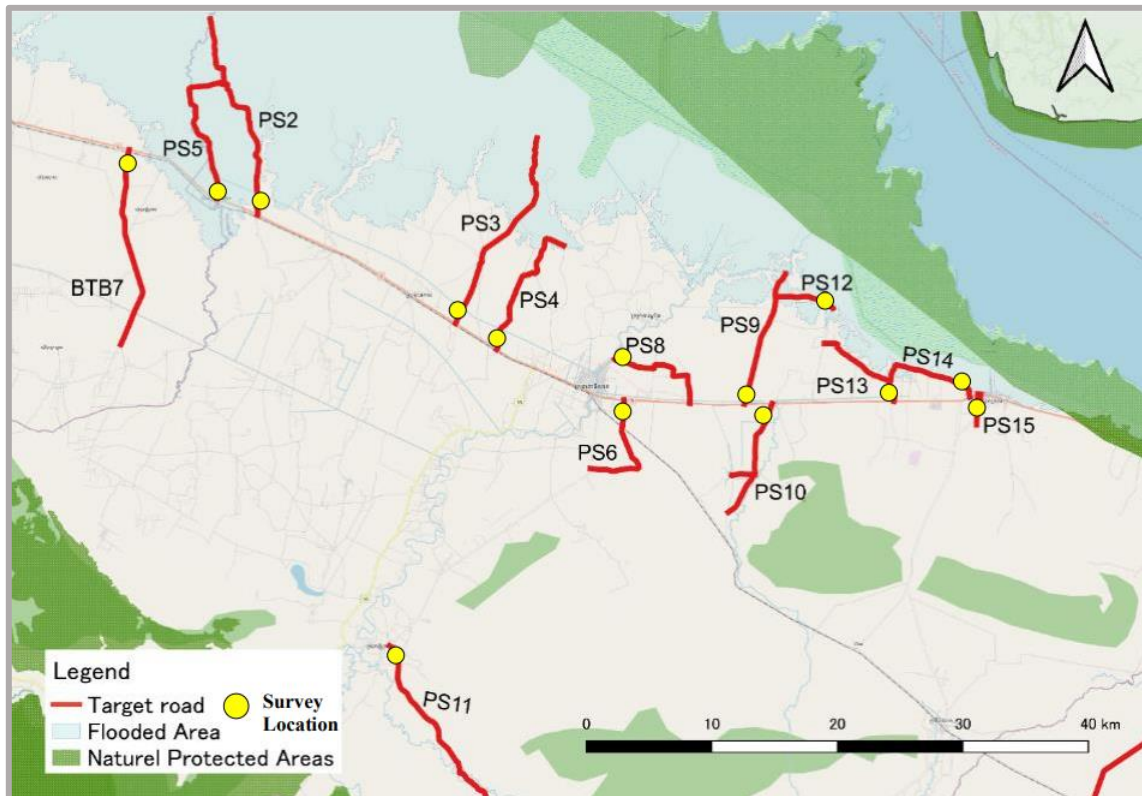


Abbildung 24: Teilprojekte in der Nähe des Naturschutzgebietes Tonle Sap (JICA 2023e, Kap. 3, S.53)

Wie auf Abbildung 15 deutlich wird, handelt es sich bei einem Großteil der Teilprojekte um Verbesserungen von Nebenstraßen, die sich im Gebiet um die Nationalstraße 5 (auf der Karte in blass rot zu sehen) befinden. Gleichzeitig führen alle Straßen oberhalb der Nationalstraße 5 näher zum Naturschutzgebiet Tonle Sap (auf der Karte oben grün/blau) und begünstigen daher den weiteren Ausbau von landwirtschaftlichen Flächen und Siedlungen unmittelbar an der Grenze und innerhalb des Naturschutzgebietes. Obwohl die wirtschaftliche Nutzung nach dem kambodschanischen Gesetz nicht untersagt ist, ist die Förderung von Aktivitäten in diesem Gebiet kritisch zu sehen. (JICA 2013, Kapitel 16, S.13)

Neben Projekten im Straßensektor hat Japan im Untersuchungszeitraum auch zwei Projekte zur Verbesserung der Wasserversorgung von Siem Reap in der Nähe des Tonle Sap

Naturschutzgebietes finanziert. Die Wasserentnahmestation und Wasserleitungen befinden sich innerhalb des Tonle Sap Naturschutzgebietes und Verteilungsleitungen reichen nah an das geschützte Gebiet Angkor heran. Trotz des direkten Eingriffes wurden alle Phasen der Kategorie B zugeordnet, was scheinbar im Widerspruch zu den JICA ESC-Richtlinien steht. (JICA 2021, S.3-4; JICA 2023b, S.3-4, 9) Projekte innerhalb von Naturschutzgebieten dürften nach den JICA Bestimmungen nicht unterstützt werden. (JICA 2023e, Kapitel 3, S.91) In der Ex-Ante Evaluation beider Phasen wird hierzu kurz Stellung genommen. Da nach den Regelungen des Empfängerlandes die Entwicklung des Gebietes zugelassen ist, wird das Projekt laut den Berichten unter Einhaltung der inländischen Voraussetzungen durchgeführt. Gleichzeitig soll die Störung des Ökosystems durch die Bauarbeiten minimiert werden. (JICA 2021, S.5; JICA 2023b, S.5) Beim Siem Reap Wasserversorgungsprojekt wurden demzufolge trotz dem Vorhandensein höherer Standards seitens der JICA, die niedrigeren Umweltschutzstandards Kambodschas angewendet. Dies widerspricht der Empfehlung der japanischen ESC-Richtlinien bei niedrigeren Standards im Empfängerland, höhere internationale Standards anzuwenden. (JICA 2010, S.6) Da es sich in der Formulierung der Richtlinien um eine Empfehlung handelt, stellt die Entscheidung für die kambodschanischen Standards keinen direkten Verstoß gegen die Richtlinien dar.

Zuletzt wurden von japanischer Seite 2 Projekte zum Ausbau des Hafens von Sihanoukville finanziert, der etwa 3,32 Kilometer von dem Naturschutzgebiet „Prek Toek Sab Kbal Chhay“ entfernt ist. (UNEP-WCMC 2024u; JICA 2017b, Kapitel S, S.19) Bei beiden Projekten handelt es sich um Kapazitätserweiterungen des Containerhafens mit dem Ziel, Kambodschas Wirtschaftswachstum durch die Förderung von internationalem Handel anzukurbeln. Beide Projekte wurden der Kategorie B zugeordnet und entsprechend der kambodschanischen Vorschrift wurden EIA durchgeführt. In den Ex-Ante Evaluationen beider Projekte ist zu lesen, dass der Projektstandort weder innerhalb noch in der Nähe eines sensitiven Gebietes gelegen sei. (JICA 2017a, S.3-5; JICA 2022a, S.4-6) Auch in beiden EIA-Berichten von 2017 und 2022 werden weder Prek Toek Sab Kbal Chhay noch Samut Kaoh Rong, die zwei Naturschutzgebiete, die im Rahmen des Forschungsprojektes dieser Arbeit erfasst wurden, erwähnt. Im Kapitel zu den antizipierten Umweltauswirkungen werden lediglich Verschmutzungsrisiken behandelt. (JICA 2022c, Kapitel 8, S.4; JICA 2017b, Kapitel S, S.24) Durch die erhöhten Kapazitäten ist auch ein erhöhter Verkehr auf den Straßen, die zu dem Hafen führen, zu erwarten. Die in Kapitel 4 vorgestellte Schnellstraße zwischen Phnom Penh und Sihanoukville ist seit Beendigung des Baus 2022 der Hauptzugang zum Hafen. (AidData 2019a) Wie bereits erläutert wurde, führt die Schnellstraße unter anderem durch das Naturschutzgebiet Prek Toek Sab Kbal Chhay. Vor

Vollendung der Schnellstraße führte die alternative beste Route zwischen Phnom Penh und Sihanoukville ebenfalls entlang mehrerer Naturschutzgebiete. Weiterhin fahren alle Schiffe, die am Hafen von Sihanoukville anlegen, unweigerlich an dem Naturschutzgebiet Samut Koah Rung und dem dazugehörigen KBA Koh Rong Archipel vorbei, sodass durch die erhöhten Aktivitäten indirekt ebenfalls Auswirkungen auf diese Gebiete entstehen. (UNEP-WCMC 2024x; KBA Partnership 2024h; Google & TerraMetrics 2024b) Diese indirekten Auswirkungen scheinen in beiden EIA nicht berücksichtigt worden zu sein. Alle Daten zu den in diesem Kapitel vorgestellten Projekten können im Anhang 2.1 eingesehen werden.

5.2.2 Von China finanzierte Projekte zwischen 2011 und 2021

Neben der Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße hat China innerhalb des Untersuchungszeitraums 8 weitere Straßenprojekte in der Nähe von Naturschutzgebieten finanziert. Dazu gehört auch der Ausbau der Nationalstraße 55, die von Pursat aus bis zur Grenze zu Thailand mittig durch das Naturschutzgebiet Phnom Somkos führt. Die chinesische Eximbank und das kambodschanische Ministerium für Wirtschaft und Finanzen unterzeichneten 2014 den Kreditvertrag, 2015 begann der Bau und 2020 wurde die Straße schließlich fertiggestellt. Da zur Unterzeichnung zwei weitere Naturschutzgebiete, der Kardamom Korridor und Southern Kravanh, noch nicht designiert waren, wurde nur Phnom Somkos in dieser Arbeit berücksichtigt. (AidData 2014e; UNEP-WCMC 2024q; UNEP-WCMC 2024g; UNEP-WCMCy) Die Untersuchungen von BenYishay et al. und der Umweltrichtlinien Chinas von 2013 haben gezeigt, dass die Höhe der Umweltauswirkungen chinesischer Entwicklungsprojekte stark von der nationalen Gesetzgebung des Empfängerlands abhängig ist. Daher wurde zusätzlich untersucht, ob chinesische Projektträger die kambodschanischen Umweltschutzbestimmungen im Untersuchungszeitraum eingehalten haben. Wie in Kapitel 3.3 etabliert wurde, müssen nach dem kambodschanischen Gesetz dem Umweltministerium grundsätzlich für alle Projekte EIA vorgelegt werden. (The National Assembly of Cambodia 1996, S.459/Art.6) Im Gesetz von 1999 wurden die Bestimmungen für ausländische Geldgeber diesbezüglich konkretisiert. Im ersten Artikel ist hier ebenfalls die Pflicht, für alle Projekte EIA vorzunehmen, aufgeführt. (Royal Government of Cambodia 1999, S.1-2/Art.1) Gemäß Artikel 6 müssen Projektsporen jedoch nur für alle Projekte der im Anhang des Gesetzes genannten Projektarten IEIA (Initial Environmental Impact Assessments) durchführen. Diese nachträgliche Eingrenzung der Projektarten scheint inhaltlich nicht kongruent zum Artikel 1 des Gesetzes, wodurch unklar wird, ob für Projektarten, die nicht im Anhang aufgeführt sind, EIA durchgeführt werden müssen. Der angehängten „Liste von Projekten, die IEIA oder EIA benötigen“ ist unter anderem zu entnehmen, dass für

Straßenprojekte ab einer Strecke von über 100 Kilometern ein EIA durchgeführt werden muss. (Royal Government of Cambodia 1999, S.1-3, Annex/S.10) Der Projektbeschreibung auf AidData zufolge wurde ein 182 Kilometer langer Abschnitt der Nationalstraße 55 ausgebaut, sodass nach dem Gesetz von 1999 ein EIA für das Projekt durchgeführt werden müsste. (AidData 2014e) Ob ein EIA für das Projekt vollzogen wurde, konnte nicht festgestellt werden. Gemäß Artikel 20 des Gesetzes dürfen Projekte erst, nachdem das IEIA oder das EIA vom kambodschanischen Umweltministerium genehmigt wurde, begonnen werden. (Royal Government of Cambodia 1999, S.4) Hinzu kommt, dass alle Rodungen zur Errichtung von Infrastruktur in den sogenannten „Kernzonen“ und „Erhaltungszonen“ von Naturschutzgebieten nach Artikel 44 des Schutzgebiet-Gesetzes von 2008 grundsätzlich verboten sind. Die zugelassenen Aktivitäten in den einzelnen Zonen sind in Artikel 11 definiert. (Royal Government of Cambodia 2008, S.4, 9) Eine Karte der einzelnen Zonen innerhalb des Naturschutzgebietes liegt im Fall von Phnom Somkos jedoch nicht vor. Da die Nationalstraße 55 mittig durch das Naturschutzgebiet läuft und streckenweise durch nicht besiedelte Gebirge führt, ist unwahrscheinlich, dass die Straße nicht durch die Kernzone oder Erhaltungzone des Naturschutzgebietes verläuft. Es liegt daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Verstoß gegen den Artikel 44 des Schutzgebiet-Gesetzes vor. Es ist möglich, dass kein EIA für das Projekt durchgeführt wurde oder dass das Projekt trotz der kritischen Eigenschaften vom kambodschanischen Umweltministerium genehmigt wurde. Ein Beispiel für ein Projekt, bei dem die Genehmigung trotz hoher Umweltauswirkungen erteilt wurde, ist das Projekt zum Bau des Wasserkraftwerkes in den Kardamom Bergen, das in Kapitel 3.2 beschrieben wurde. Daher ist diese Variante ebenfalls wahrscheinlich. Wie das von Japan finanzierte Sanierungsprojekt der Nationalstraße 5 wirkt sich der Ausbau der Nationalstraße 55 negativ auf die umliegenden Gebiete, in diesem Fall direkt innerhalb des Naturschutzgebietes, aus. Auf den Satellitenaufnahmen von Google Maps sind rund um die Nationalstraße große Flächen an landwirtschaftlichen Nutzgebieten und Siedlungen zu sehen. (Google & TerraMetrics 2024a) Ein Blick auf Abbildung 4 auf S.16 zum Verlust der Waldbedeckung zwischen 2000 und 2019 von Baehr et al. zeigt, dass das Gebiet um die Nationalstraße 55, in dem jetzt landwirtschaftliche Flächen zu sehen sind, zuvor vollständig mit Wald bedeckt war. Aus diesem Grund wurde dem Projekt die Kategorie „Nachhaltige Verringerung des Lebensraums“ zugeteilt. Weitere Informationen zu dem Projekt können im Anhang 2.2 nachgelesen werden.

Wie Japan hat China innerhalb des Untersuchungszeitraums große Wasserversorgungs- und Irrigationsprojekte finanziert. Aufgrund fehlender Angaben zu genauen Projektstandorten konnten jedoch zwei dieser Projekte nicht berücksichtigt werden. (AidData 2011; AidData

2014c) Im Fall des Projektes zur Entwicklung der Wasserressourcen im Stung Chikreng Flusseinzugsgebiets war eine genaue Identifizierung des Projektstandortes mithilfe der Projektbeschreibung möglich. Der Beschreibung zufolge wurden zwei Dämme, ein Schleusentor, 25 Wasserdurchlässe und 13 Brücken am Chikreng Fluss gebaut, sowie dessen Flussbett ausgegraben. (AidData 2013b) Mithilfe der Karte der Flussnetzwerke Kambodschas von OpenDevelopment Cambodia konnte der Chikreng Fluss lokalisiert werden. (OpenDevelopment 2019) Auf Google Maps ist am Chikreng Fluss ein großes Wasserreservoir zu erkennen, von dem mehrere Irrigationskanäle ausgehen. Da hier ein großes Schleusentor zu sehen ist, wurde dieser Standort als Projektstandort identifiziert. Einer der Irrigationskanäle führt von dem Wasserreservoir in das nahegelegene Naturschutzgebiet Boeng Paer und begünstigt dort folglich landwirtschaftliche Aktivitäten. (Google et al. 2024d) Dem Anhang des EIA-Gesetzes von 1999 zufolge ist für Projekte zum Bau von Irrigationssystemen, die 5.000 Hektar überschreiten, ein EIA durchzuführen. (Royal Government of Cambodia 1999, Annex/S.10) Laut der Projektbeschreibung soll das Projekt die Irrigation von 18.200 Hektar in der Regensaison und 3.200 Hektar in der Trockensaison ermöglichen. Somit müsste auch für dieses Projekt eine EIA durchgeführt werden, wozu jedoch hier ebenfalls keine Informationen vorliegen. BenYishay et al. haben in ihrem Working Paper von 2016 die Umweltauswirkungen verschiedener Entwicklungsprojekte beschrieben, darunter auch negative Effekte von Irrigationsdämmen. Insbesondere die Erschließung von bewaldeten Flächen für die durch die Irrigation ermöglichte landwirtschaftliche Nutzung führt zur Beeinträchtigung der nahegelegenen Ökosysteme. (BenYishay et al. 2016, S.6) Auch an diesem Projektstandort sind auf der Abbildung 4 auf Seite 16 hohe Verluste von Waldflächen zu erkennen. BenYishay et al. und Baehr et al. haben sich in ihren Forschungsprojekten jeweils auf die Auswirkungen von Straßen fokussiert. Wie sich bei dem hier vorgestellten Projekt gezeigt hat, könnten Projekte zur Errichtung von Irrigationssystemen ebenfalls große Anteile der Waldverluste erklären. Darüber hinaus verursacht der Eingriff in die Wassermenge und Fließgeschwindigkeit des Chikreng Flusses indirekt Veränderung am Ökosystem des Flusses und des Überschwemmungsgebietes. Dies könnte sich beispielsweise auf Fischpopulationen und die Vegetation negativ auswirken. (BenYishay et al. 2016, S.6) Da der Chikreng Fluss in den See des Tonle Sap Naturschutzgebietes fließt, wurde hier die Kategorie „indirekter Eingriff“ zugeordnet.

Ähnlich wie bei den Wasserversorgungsprojekten hat sich die Identifikation der genauen Projektstandorte für Stromnetzausbauprojekte als schwierig herausgestellt. Es konnten nur die Standorte von Hochspannungsleitungen mithilfe der OpenDevelopment Cambodia Karte von

2016 ermittelt werden, sodass fast sämtliche Projekte zum ländlichen Stromnetzausbau nicht berücksichtigt werden konnten. (OpenDevelopment 2016; beispielhaft AidData 2020b) Insgesamt wurde bei vier Projekten aus dem Stromsektor die Nähe zu Naturschutzgebieten erkannt. Ein besonders umfassendes Projekt, bei dem Hochspannungsleitungen in den vier nördlichen Provinzen Stung Treng, Rattanakiri, Kratie und Mondulkiri mit einer Gesamtlänge von 275 Kilometern installiert wurden, unterzeichneten die Eximbank und die Regierung Kambodschas 2018. (AidData 2018a) Auf Abbildung 16 sind die Routen der Leitungen rot hervorgehoben. Da die Übertragungsleitungen bereits 2016 in Planung waren, sind die Leitungen in der Karte von Open Development Cambodia enthalten. Eine neuere Karte der derzeitigen Hochspannungsleitungen in Kambodscha wurde bisher nicht veröffentlicht.

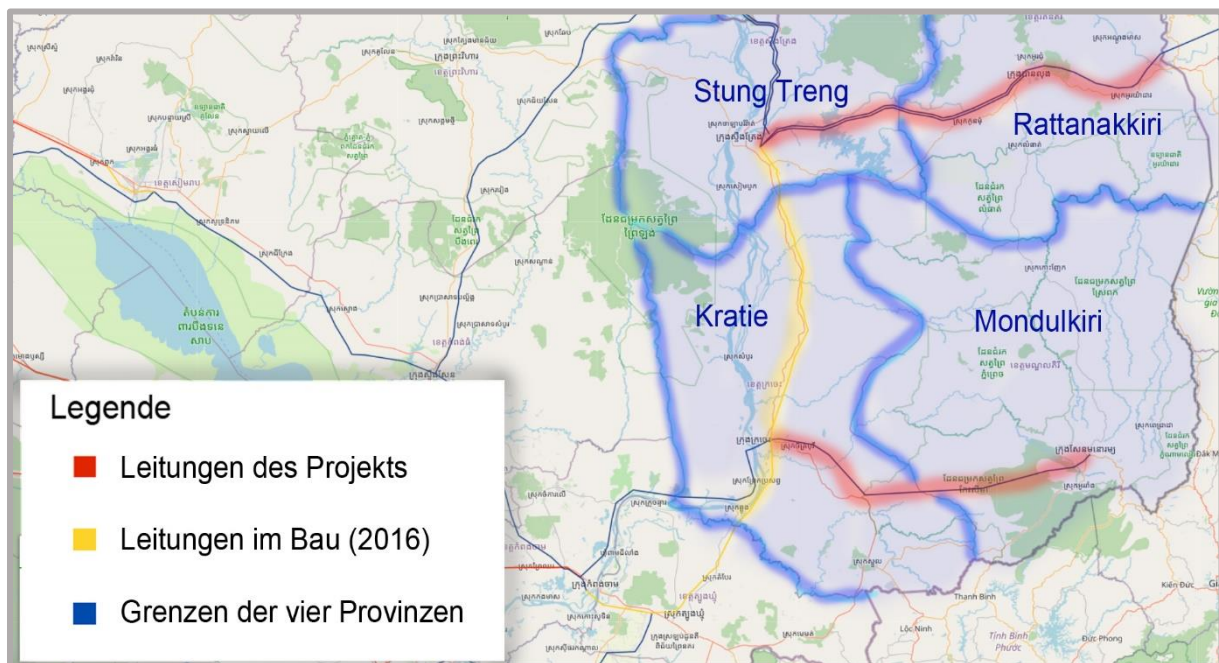


Abbildung 25: Hochspannungsleitungen in Stung Treng, Rattanakiri, Kratie und Mondukiri. (OpenDevelopment Cambodia 2016, bearbeitet, Karte von OpenStreetMap und Leaflet)

Die 2021 fertiggestellten Hochspannungsleitungen laufen der Karte von 2016 zufolge durch zwei Naturschutzgebiete und drei KBA und befinden sich streckenweise in Gebieten mit tropischen Regenwäldern, die einen besonders hohen ökologischen Wert und hohe CO₂-Speicher aufweisen. (siehe Anhang 2.2, Nr.7) Übertragungsleitungen sind nicht im Anhang des EIA-Gesetzes erwähnt, sodass ein EIA wahrscheinlich nicht durchgeführt wurde. (Royal Government of Cambodia 1999, Annex/S.10) Da die Leitungen mittig durch das Naturschutzgebiet Kaev Seima verlaufen, ist ein Verstoß gegen Artikel 44 des Schutzgebiet-Gesetzes von 2008 ebenfalls möglich. (Royal Government of Cambodia 2008, S.9; UNEP-WCMC 2024i) Auswirkungen auf die Umwelt entstehen bei Hochspannungsleitungen vor allem durch die Aufrechterhaltung einer vegetationsfreien Zone im direkten Umkreis der

Leitungen, um unter anderem Brandrisiken zu minimieren. Die regelmäßigen Rodungen der Fläche und die dadurch erhöhten Aktivitäten in dem Gebiet sowie das Geräusch der Hochspannungsleitungen können einen Barriere-Effekt hervorrufen. (Barris & de Vasconcelos 2021, S.277-278) Dies ist vor allem relevant für die bedrohten Arten, die in den drei betroffenen KBA vorkommen. Die Anbindung von abgelegenen Regionen und Siedlungen innerhalb von Naturschutzgebieten an das Stromnetz könnte langfristig zur Erhöhung der menschlichen Aktivitäten und damit zur Erschließung größerer Landflächen führen.

Abgesehen von Straßen-, Wasserversorgungs- und Stromnetzprojekten waren auch drei Projekte aus dem Energiesektor betroffen. Bei dem Projekt zum Bau des Sihanoukville CIIDG (Cambodia International Investment Development Group) Kohlekraftwerks handelt es sich um eines der wenigen Projekte, bei dem aus der Projektbeschreibung hervorgeht, dass ein EIA durchgeführt wurde. (AidData 2020c) Dem EIA-Gesetz entsprechend müssen für Kraftwerke, die mehr als 5 Megawatt Strom produzieren, ein EIA durchgeführt werden. (Royal Government of Cambodia 1999, Annex/S.9) Diese Grenze überschreitet das Kohlekraftwerk mit einer Kapazität von 700 Megawatt deutlich. Der Projektbeschreibung zufolge wurde 8 Monate nach dem ersten feierlichen Spatenstich die EIA eingereicht und im folgenden Monat begann schließlich offiziell der Bau des Kraftwerkes. (AidData 2020c) Auch dieses Projekt in Sihanoukville befindet sich in der Nähe des Naturschutzgebietes Prek Toek Sab Kbal Chhay. (UNEP-WCMC 2024u) Das Kraftwerk selbst ist 2,4 Kilometer von dem geschützten Gebiet entfernt, auf der AidData Karte ist jedoch zu erkennen, dass die Stromleitungen, die von dem Kraftwerk ausgehen, mittig durch das Naturschutzgebiet durchführen. Auch hier bilden die Stromleitungen eine Barriere innerhalb des Naturschutzgebietes, die auf Satellitenaufnahmen deutlich zu erkennen ist (Google et al. 2024e) Ob die Stromleitungen ebenfalls von der ICBC (Industrial and Commercial Bank of China) finanziert wurden, ist jedoch unklar, weshalb diese nicht für die Auswertung berücksichtigt wurden. Da Kohlekraftwerke große Mengen an CO₂ produzieren und durch die Kohleverbrennung Luftverschmutzung verursachen, wurden die Kategorien „CO₂-Emissionen“ und „Verschmutzungsrisiko“ zugeordnet. China ist derzeit das Land, das den Bau der meisten Kohlekraftwerke der Welt finanziert. Xi Jinping kündigte jedoch im September 2021 bei der UN Generalversammlung an, keine Kohlekraftwerke mehr im Ausland zu finanzieren und stattdessen verstärkt in erneuerbare Energien zu investieren. (CREA 2023, S.1) Drei Monate zuvor hatten die ICBC und die Bank of China gemeinsam einen Kredit für den Bau eines weiteren Kohlekraftwerkes in Sihanoukville mit einer Kapazität von 100 Megawatt unterzeichnet. (AidData 2021) Dem Bericht des CREA (Centre for Research on Energy and Clean Air) zufolge wurde der Bau beider Kraftwerke in Folge der Ankündigung Xi

Jinpings nicht abgebrochen und die beiden Einheiten des CIIDG Kraftwerks sind bereits in Betrieb. (CREA 2023, S.24-25)

Erneuerbare Energiequellen wie die Wasserkraft können jedoch ebenfalls hohe Umweltauswirkungen mit sich bringen. Ein Beispiel hierfür ist das dritte betroffene Projekt aus dem Energiesektor, bei dem das von China finanzierte Wasserkraftwerk „Stung Atay Pursat“ weiter ausgebaut wurde. 2017 unterzeichneten die Eximbank und die Regierung Kambodschas einen Kredit für die zweite Phase der Dammerrichtung. Unter anderem wurden vier weitere Turbinen und Generatoren eingebaut und Übertragungsleitungen vom Kraftwerk bis nach Pursat installiert. Auch bei diesem Projekt wurde die Pflicht ein EIA durchzuführen von chinesischer Seite eingehalten. Der Beschreibung zufolge wurde 2009 ein IESIA (Initial Environmental and Social Impact Assessment) vorgenommen und vom kambodschanischen Umweltministerium genehmigt. (AidData 2017c) Die Genehmigung des Baus eines Wasserkraftwerkes im abgelegenen Dschungelgebiet von Stung Atay ist jedoch kritisch zu sehen. Die Untersuchungen dieser Arbeit haben gezeigt, dass die Übertragungsleitungen und das Wasserkraftwerk selbst einen direkten Eingriff in vier Naturschutzgebiete und zwei KBA darstellt, in denen insgesamt 24 bedrohte Arten vorkommen. (siehe Anhang 2.2, Nr.10) Wie BenYishay et al. beschrieben haben, hat der Bau des Staudamms für das Wasserkraftwerk große Flächen im Umkreis überschwemmt, sodass die Kategorie „Nachhaltiger Verlust von Lebensraum“ zugeteilt wurde. Auf Google Maps sind neben der überschwemmten Fläche zusätzlich landwirtschaftliche Flächen zu erkennen. (Google et al. 2024f) Genau dieses Gebiet ist auf der Abbildung 4 auf S.16 ebenfalls rot gekennzeichnet, was bedeutet, dass die Fläche im Jahr 2000 noch vollständig mit Wald bedeckt war. Die hier beschriebenen Auswirkungen zeigen, dass auch insbesondere Wasserkraftwerke, aufgrund ihrer Lage an Bergflüssen, Rodungen beziehungsweise Überschwemmungen und somit Verluste an CO₂-Speichern verursachen können.

6 Interpretation der Ergebnisse und Diskussion möglicher Ursachen

Der Verlust von Primärwäldern und somit wichtigen CO₂-Speichern sowie die zunehmenden Interventionen in die Ökosysteme von Naturschutzgebieten, wie durch die Unterbrechung von Lebensräumen durch Straßen und Stromleitungen, tragen zur Erderwärmung und zum Biodiversitätsverlust bei. In dieser Arbeit hat sich gezeigt, dass diese negativen Auswirkungen meist durch Infrastrukturprojekte in abgelegenen Gebieten verursacht werden, selbst wenn diese als Naturschutzgebiete ausgezeichnet sind. Nichtsdestotrotz wird Infrastruktur als

Grundvoraussetzung für wirtschaftlichen Wohlstand angesehen, sodass viele Geberländer wie Japan und China sich auf die Finanzierung von Infrastrukturprojekten fokussieren. Die globalen Krisen der Erderwärmung und des Artensterbens machen allerdings darauf aufmerksam, dass Entwicklungskonzepte, die rein auf wirtschaftliches Wachstum und Wohlstand fokussiert sind, nicht nachhaltig ein gutes Leben auf der Erde ermöglichen. Aus diesem Grund sind Maßnahmen zur Förderung von nachhaltiger Entwicklung auf globaler Ebene von dringender Notwendigkeit. Nach der Planung und Implementation von Maßnahmen wie die Umweltrichtlinien und die Agenda 2030, die nachhaltige Entwicklung fördern und negative Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima verringern sollen, muss zusätzlich evaluiert werden, ob diese Maßnahmen tatsächlich ihren Zweck erfüllen. Daher werden im Folgenden, nach einer abschließenden Bewertung der Höhe der Umwelt- und Klimaauswirkungen der untersuchten Projekte, die Ergebnisse dieser Arbeit bezüglich ihrer Implikationen für die Wirksamkeit der behandelten Umweltrichtlinien und der Agenda 2030 interpretiert. Zusätzlich werden mögliche Ursachen für die Unterschiede bei den Auswirkungen und bei der Wirksamkeit der japanischen und chinesischen Richtlinien diskutiert.

6.1 Höhe der Umwelt- und Klimaauswirkungen

Die Auswertung der mithilfe der Methodik dieser Arbeit erhobenen Daten hat gezeigt, dass der relative Anteil an betroffenen Projekten von der Gesamtanzahl an kreditfinanzierten Projekten für Japan höher war. Dazu kommt, dass im Durchschnitt pro Projekt für Japan mehr Naturschutzgebiete betroffen waren als bei den von China finanzierten Projekten. Die genauere Analyse der betroffenen Gebiete hat jedoch hervorgebracht, dass der ökologische Wert sowie die CO₂-Speicher an den Projektstandorten der von China finanzierten Projekte deutlich höher war als für Japan. Durch chinesische Projekte waren durchschnittlich viermal mehr bedrohte Arten betroffen als durch japanische Projekte. Darüber hinaus haben über 50% der von China finanzierten Projekte an Standorten mit hohen CO₂-Speichern stattgefunden, während der Anteil für Japan bei 0% liegt. Dies bedeutet, dass Japan zwar viele Projekte in der Nähe von Naturschutzgebieten finanziert hat, jedoch gleichzeitig Gebiete mit hoher ökologischer Bedeutung vermieden hat. China hat zwar im Vergleich einen geringeren Anteil an Projekten in der Nähe von Naturschutzgebieten finanziert, jedoch haben diese Projekte aufgrund der hohen ökologischen Bedeutung der Standorte deutlich höhere Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima. Mithilfe der Zuteilung von Auswirkungskategorien mit unterschiedlichen Schweregraden konnte zusätzlich festgestellt werden, dass bei von China finanzierten Projekten erheblich häufiger Auswirkungen mit hohem Schweregrad zu erwarten oder möglich waren.

Bei 72,22% der betroffenen Projekte wurde mindestens eine Kategorie mit hohem Schweregrad zugeteilt, während dies nur bei 22,2% der von Japan finanzierten betroffenen Projekte der Fall war. Bei fast 40% der chinesischen Projekte fand ein direkter Eingriff in die Naturschutzgebiete statt und bei mehr als 20% der Projekte wurden Lebensräume innerhalb der Naturschutzgebiete nachhaltig verringert. Bei den japanisch finanzierten Projekten wurde ebenfalls bei 22,2% der betroffenen Projekte direkt in Naturschutzgebiete eingegriffen und bei den restlichen Projekten wurden Kategorien mit mittlerem Schweregrad zugeordnet. Dementsprechend hatten chinesische Projekte im Durchschnitt Auswirkungen mit hohem Schweregrad und japanische Projekte Auswirkungen mit mittlerem Schweregrad. Dieses Ergebnis bestätigt die Hypothese dieser Arbeit, dass die negativen Auswirkungen der von Japan finanzierten Projekte geringer sein sollten als die der von China finanzierten Projekte. Trotzdem sind die Auswirkungen japanischer Projekte insbesondere auf das Klima nicht zu vernachlässigen. Bei 66,7% der Projekte war beispielsweise die Kategorie „CO2-Emissionen“ zutreffend, was den Anteil von 50% bei chinesischen Projekten übersteigt. Obwohl die Projektstandorte der von Japan finanzierten Projekte nicht in Gebieten mit hohen CO2-Speichern befindlich waren, wirken sich die japanischen Projekte somit ebenfalls negativ auf das Klima aus. Projekte, bei denen die Kategorie „CO2-Emissionen“ zugeteilt wurde, waren im Fall Japans vor allem die Projekte zur Verbesserung der Nationalstraße 5. Eine Studie der chinesischen Wissenschaftler Ma Mingjun, Liu Meng und Li Ziqiao, die den Ausstoß von Schadstoffen durch Straßensperrungen und Umleitungen wegen Bauarbeiten an Hauptstraßen in China untersucht hat, hat offenbart, dass Straßensanierungen zu einem erheblichen Anstieg der Umweltauswirkungen führen kann. Hohe Emissionsraten entstehen insbesondere durch wiederholte Beschleunigung und Entschleunigung aufgrund von Staus. (Ma et al. 2023, S.2) Auch wenn die Verbesserung von Straßen langfristig möglicherweise CO2-Emissionen verringert, da durch die besseren Straßenverhältnisse weniger Staus entstehen, führt die Störung des Verkehrsflusses während der Bauarbeiten zu hohen Emissionsraten.

Insgesamt zeichnen die Ergebnisse bezüglich der Auswirkungen der Entwicklungs-kooperationsprojekte auf die Naturschutzgebiete Kambodschas ein negatives Bild im Angesicht der globalen Krisen. Sowohl Japan als auch China haben Projekte finanziert, die direkt in Naturschutzgebiete eingreifen, CO2-Speicher langfristig verringern und Emissionen erhöhen. Gründe für die Finanzierung von Projekten mit Auswirkungen dieser Art könnten die Priorisierung wirtschaftlicher Entwicklungsziele und Interessen oder anderer sozialer Nachhaltigkeitsziele sein. Wie in Kapitel 2.1 beschrieben wurde, machen Japan und China jeweils kein Geheimnis aus den wirtschaftlichen Interessen ihrer Entwicklungshilfe. Da es sich

zudem bei den in dieser Arbeit untersuchten Projekten um kreditfinanzierte Entwicklungskooperation handelt, spielt die Rentabilität der Projektvorschläge ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Projektauswahl. Es werden daher grundsätzlich eher Projekte finanziert, mit denen langfristig Profite erwirtschaftet werden, sodass die Fähigkeit zur Rückzahlung der Kredite prognostiziert werden kann. Ein Beispiel hierfür ist die Phnom Penh-Sihanoukville Schnellstraße, bei der acht Mautstationen errichtet wurden. Der Projektbeschreibung zufolge sollen Mautgebühren nach dem ersten Jahr von etwa 0,10 bis 0,13 USD pro Kilometer anfallen. Bei einer Gesamtstrecke von 190 Kilometern kostet die Fahr von Phnom Penh nach Sihanoukville demnach 19 bis 24 USD. Bei mit chinesischen OOF finanzierten Projekten müssen zusätzlich Zinsen nahe dem Marktwert gezahlt werden. Projektvorschläge die besonders rentabel sind und das Wirtschaftswachstum Kambodschas fördern, könnten somit eher ausgewählt werden als Projekte, die zwar geringere Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima besitzen, aber weniger profitabel sind. Beispielsweise wäre eine geringere Überschneidung der Schnellstraße mit dem Naturschutzgebiet Prek Toek Sab Kbal Chhay (Abb. 9) wahrscheinlich möglich gewesen, jedoch hätte dies die Strecke verlängert und somit Kosten erhöht. Die Priorisierung sozialer Ziele ist ebenfalls bei einigen Projekten beider Geberländer wahrscheinlich. Besonders der Bau von Wasserversorgungs- oder Irrigationssystemen und die Anbindung von abgelegenen Dörfern an das Stromnetz sind Projekte, die den Lebensstandard von Menschen, die in diesen Regionen wohnhaft sind, aktiv verbessern können. Eine Abwägung der Vorteile und Nachteile würde allerdings den Rahmen dieser Arbeit übersteigen. Zuletzt sind politische Interessen sowie die Konkurrenz um Einfluss von Japan und China in der Region mögliche Gründe, die zur Finanzierung von Projekten mit hohen Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima führen. Die ungleiche Anzahl an Projekten, die beide Geberländer im Untersuchungszeitraum finanziert haben, weist auf einen unterschiedlich starken Einfluss der Länder in Kambodscha hin. Da China mehr als doppelt so viele Projekte in Kambodscha finanziert hat, ist China der scheinbar bedeutendere Partner für Kambodscha. Wie Baehr et al. vermuten, könnte der Grund hierfür sein, dass China durch den Grundsatz der Konditionsfreiheit dazu bereit ist, Projekte zu finanzieren, die andere Geberländer nicht unterstützen würden. (Baehr et al 2023, S.22) Infolge der Konkurrenz der Geberländer könnte sich eine Art Aufgabenverteilung herausgebildet haben, in der Japan Projekte mit vergleichsweise geringeren Auswirkungen finanziert und China die Projekte für die kambodschanische Regierung finanziert, die höhere Auswirkungen auf Umwelt und Klima mit sich bringen. Ein solches Muster ist tatsächlich bei den Projekten rund um Sihanoukville erkennbar. Japan hat den Ausbau des Hafens, der vergleichsweise weit von

Naturschutzgebieten entfernt ist, unterstützt, während China den Bau der Straße mit mehreren Überschneidungen mit Naturschutzgebieten zu diesem Hafen finanziert hat. Zudem hat China in Sihanoukville zwei Kohlekraftwerke gebaut, die die Halbinsel und damit den Hafen mit Strom versorgen. Die Projekte von Japan und China kombiniert haben den Aufbau einer umfassenden Infrastruktur in Sihanoukville ermöglicht, die vor allem für den internationalen Handel über den Tiefseehafen benötigt wird. Dementsprechend stehen in diesem Fall wirtschaftlichen Interessen im Vordergrund. Dass die Konkurrenz zwischen Japan und China um Einfluss in Kambodscha zu der Auswahl von Projekten mit höheren Auswirkungen seitens China führt, kann jedoch durch diese Beobachtungen nicht bewiesen werden. Ursachen für die Unterschiede in der Höhe der Auswirkungen von Projekten beider Geberländer sind mit hoher Wahrscheinlichkeit eher auf die ungleiche Wirksamkeit der Umweltrichtlinien in der Entwicklungskooperation beider Länder zurückzuführen.

6.2 Wirksamkeit der Umweltrichtlinien

Die Analyse der konkreten Projekte und EIA Berichte Japans hat gezeigt, dass die JICA-Richtlinien zwar strikt eingehalten wurden und eine sehr detaillierte Untersuchung der Umweltauswirkungen gefördert haben, jedoch langfristige Auswirkungen, wie die Erhöhung menschlicher Aktivitäten um die Nationalstraße 5, und indirekte Auswirkungen, wie im Fall der Kapazitätserweiterungen des Hafens von Sihanoukville, kaum bis gar nicht berücksichtigt wurden. Zudem hat sich gezeigt, dass Japan nicht zwingend die höheren Umweltschutzstandards angewendet hat, sondern sich bei den Siem Reap Wasserversorgungsprojekten für die in diesem Kontext niedrigeren kambodschanischen Standards entschieden hat. Dies könnte die bereits in Kapitel 2.2 aufgestellte Vermutung bestätigen, dass Japan möglicherweise andere Aspekte des Nachhaltigkeitskonzeptes beziehungsweise andere SDG Ziele vor Umweltschutzziele priorisiert. Da das Ziel der Projekte war, den Wassermangel in der nahegelegenen Stadt Siem Reap zu bekämpfen, liegt eine Priorisierung der humanitären Ziele in diesem Fall nahe. (JICA 2021, S.1; JICA 2023b, S.1) Die Untersuchungen unter 5.2.1 haben aber auch Beispiele hervorgebracht, bei denen die japanischen Richtlinien erfolgreich darin waren, negative Auswirkungen auf Naturschutzgebiete zu verringern. Beispielsweise wurde die Sanierung einer Straße des Projektes zur Verbesserung ländlicher Straßennetze aufgrund der Überschneidung mit einem KBA nicht unterstützt. (JICA 2023e, Kapitel 3, S.92) Gleichzeitig wurde im EIA-Bericht des gleichen Projektes die Nähe einer weiteren Straße zu einem Naturschutzgebiet nicht erkannt. Die Auswahl von Projekten an Standorten mit geringerer ökologischer Bedeutung weist jedoch

darauf hin, dass die japanischen Umweltrichtlinien und insbesondere die strikte Durchführung von EIA effektiv die Auswahl von Projekten mit hohen Auswirkungen auf die Biodiversität und CO₂-Speicher verhindert haben. Dennoch ist eine stärkere Berücksichtigung langfristiger und indirekter Auswirkungen im Assessment der Projekte notwendig, um beispielsweise die Erschließung von Flächen für die kommerzielle Nutzung innerhalb von Naturschutzgebieten nicht zu begünstigen, auch wenn dies möglicherweise nach kambodschanischen Gesetzen erlaubt ist.

Aus der konkreten Betrachtung der einzelnen von China finanzierten Projekte geht allerdings hervor, dass gerade durch die Nichteinhaltung von kambodschanischen Gesetzen wie dem Artikel 44 des Schutzgebiet-Gesetzes, der Rodungen innerhalb der Kern- und Erhaltungszonen von geschützten Gebieten verbietet, hohe Auswirkungen auf abgelegene Regionen innerhalb von Naturschutzgebieten entstehen könnten. Da die Einteilung der einzelnen Zonen der Naturschutzgebiete nicht öffentlich einsehbar ist, kann zwar nicht sicher gesagt werden, ob Überschneidungen mit den kritischen Zonen bestehen, jedoch ist dies bei einigen Projekten aufgrund von Bauarbeiten mittig in den Naturschutzgebieten sehr wahrscheinlich. Die Nichteinhaltung des Gesetzes stünde im Widerspruch mit Artikel 10 der chinesischen Umweltrichtlinien von 2013, der die Befolgung nationaler Regelungen des Empfängerlandes verbindlich vorschreibt. Die Einhaltung der Anforderungen für EIA durch die chinesischen Projektträger nach Artikel 8 der Richtlinien konnte hingegen bei einigen Projekten festgestellt werden. (MOFCOM 2013) Da bei den meisten Projekten hierzu keine Informationen gegeben waren, kann aber nicht abschließend bewertet werden, wie hoch die Einhaltungsquote tatsächlich ist. Verstöße gegen die kambodschanischen Umweltschutzgesetze würden bedeuten, dass selbst die verbindlichen Richtlinien nicht eingehalten wurden. Ein Grund für die geringe Durchsetzungskraft der Richtlinien könnte neben den unverbindlichen Formulierungen der meisten Artikel sein, dass anders als bei Japan in der chinesischen Entwicklungshilfe die Projektträger für die Berücksichtigung der Umwelt verantwortlich sind. Im Fall Japans veröffentlicht die JICA für gewöhnlich selbst die EIA-Berichte und sorgt für die Einhaltung der Richtlinien. Die Projektträger Chinas sind große Unternehmen, die nach Artikel 4 der chinesischen Richtlinien eine „Win-Win-Situation zwischen Eigeninteressen und Umweltschutz“ erzeugen sollen und somit Profitinteressen mit Umweltschutzinteressen abwägen. (MOFCOM 2013) Eine klare Aufforderung, den Umweltschutz bei konkurrierenden Interessen zu priorisieren, existiert demnach nicht.

Aufgrund der Genehmigung nach der Überprüfung der EIA von Projekten mit sehr hohen negativen Auswirkungen durch das kambodschanische Umweltministerium, ist die Wirkungskraft von EIA in Kambodscha grundsätzlich in Frage zu stellen. Da Projekte nach dem Nachfrageprinzip und demnach erst nach Vorschlag seitens der kambodschanischen Regierung ausgewählt werden, ist die Höhe der negativen Auswirkungen auf die Bereitschaft Kambodschas, solche Projekte vorzuschlagen und zu genehmigen, zurückzuführen. Hieraus lässt sich ableiten, dass sowohl die chinesischen Richtlinien als auch die kambodschanischen Umweltschutzgesetze eine geringe Wirksamkeit zur Vermeidung von Auswirkungen auf Naturschutzgebiete besitzen.

6.3 Wirksamkeit der Agenda 2030

Zuletzt können auf Basis der Ergebnisse Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Agenda 2030 zur Verringerung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima in Entwicklungsprojekten gezogen werden. Die 2015 verabschiedeten 17 Sustainable Development Goals der Agenda 2030 sollen laut den Worten in der Präambel ein Gleichgewicht der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Dimensionen der Nachhaltigkeit herstellen. Neben Armutsbekämpfung, Friedens- und Wohlfahrtsförderung spielt auch der Schutz des Planeten, das nachhaltige Management von Ressourcen und die Bekämpfung des Klimawandels eine zentrale Rolle in dem Aktionsplan, der für 15 Jahre internationale Bemühungen für nachhaltige Entwicklung anleiten soll. Umwelt- und Klimaschutz sind in den SDG Zielen Nummer 13 bis 15 thematisiert: Klimaschutzmaßnahmen, Leben unter Wasser und Leben an Land. Die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen und der Erhalt von Ökosystemen und der Biodiversität stehen bei letzteren beiden Zielen im Vordergrund. (UN 2023) Durch den Fokus dieser Arbeit auf Umwelt- und Klimaauswirkungen können ausschließlich Schlussfolgerungen bezüglich der Wirksamkeit der drei oben genannten Ziele gezogen werden. Die Analyse der Entwicklungen im Untersuchungszeitraum in Kapitel 5.1.2 hat gezeigt, dass jeweils ein Tiefpunkt in der Anzahl der betroffenen Projekte, Naturschutzgebiete und KBA im Jahr 2015 für Japan und im Jahr 2016 für China vorlag. In diesen Jahren wurden jeweils keine Projekte mit Auswirkungen auf Umwelt und Klima unterzeichnet. Die Tiefpunkte im Jahr der Veröffentlichung beziehungsweise im Folgejahr könnten im Zusammenhang mit der Agenda 2030 stehen, jedoch handelt es sich nur um kurzfristige Einbrüche in der Anzahl der betroffenen Projekte. Bereits in den folgenden Jahren stieg diese für beide Geberländer wieder an. Insgesamt ist bei beiden Ländern nach 2015 bis zum Ende des Untersuchungszeitraums eher ein Anstieg der von Entwicklungsprojekten

betroffenen Naturschutzgebiete und KBA zu erkennen. Die Jahre mit den meisten betroffenen Naturschutzgebieten sind für China 2019 und für Japan 2023, liegen demnach nach der Veröffentlichung der Agenda 2030. Nach einer temporären Verringerung um den Zeitpunkt der Veröffentlichung ist folglich eher eine Steigerung der Auswirkungen zu beobachten. Basierend auf den Ergebnissen dieser Arbeit kann schlussgefolgert werden, dass die SDG-Ziele 13 bis 15 langfristig keine Wirksamkeit im Sinne einer Verringerung der Umwelt- und Klimaauswirkungen in der chinesischen und japanischen Entwicklungshilfe gezeigt haben. Diese Beobachtung ist besonders im Kontext der japanischen Mitgliedschaft im OECD DAC und der expliziten Verknüpfung japanischer Entwicklungsprojekte mit SDGs bemerkenswert und verstärkt weiter die Vermutung, dass Japan andere SDGs möglicherweise vor den Umwelt- und Klimaschutz priorisiert. Eine AidData-Studie von Burgess et al. zur Verteilung der Finanzierung der einzelnen SDGs durch Geberländer weltweit hat eine ähnliche Entdeckung gemacht. Der Studie zufolge wurden zwischen 2010 und 2021, ein Zeitraum der größtenteils mit dem Untersuchungszeitraum dieser Arbeit übereinstimmt, die wenigsten Projekte für das SDG Nummer 14 Leben unter Wasser durchgeführt. Auch die Projektanzahl und die Höhe der Auszahlung für die Ziele 15 Leben an Land und 13 Klimaschutzmaßnahmen liegen deutlich unter denen für die meisten anderen SDGs. (Burgess et al. 2023, S.6-7) Entgegen dem Anspruch einer Balance zwischen den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit scheint demnach in der Praxis ein Ungleichgewicht zum Nachteil der ökologischen Dimension bei den Bemühungen der Geberländer vorzuliegen. Ein geringerer Fokus auf Umwelt- und Klimaschutzziele durch Japan könnte die fehlende Wirksamkeit der Nachhaltigkeitsziele in diesem Bereich erklären.

Auch wenn kein deutlicher Einfluss des kambodschanischen Umweltstrategieplans NESAP (2016-2023) auf die Auswirkungen der Entwicklungskooperationsprojekte festgestellt werden konnte, stellt die Entwicklung des Plans auf Basis der SDGs und die darauf erfolgte Neuauszeichnung mehrerer Naturschutzgebiete einen Erfolg der Agenda 2030 dar.

6.4 Limitationen und Empfehlungen

Durch die verschiedenen Eingrenzungen in der Methodik dieser Arbeit entstehen einige Limitationen für die Aussagekraft der Ergebnisse. Durch den Fokus auf ausschließlich negative Auswirkungen der behandelten Projekte kann beispielsweise nicht festgestellt werden, welche Projekte unter Berücksichtigung sozialer und ökonomischer Aspekte in der Bilanz positive Auswirkungen besitzen. Eine Abwägung wurde allerdings für die Evaluation der Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen nicht als zwingend notwendig eingeschätzt. Durch die alleinige Betrachtung von Auswirkungen auf bereits ausgezeichnete Naturschutzgebiete wird allerdings

die Aussagekraft bezüglich der Höhe der Umweltauswirkungen allgemein eingeschränkt. Bei der Datenerhebung wurde deutlich, dass bei von China finanzierten Projekten, die in den ersten paar Jahren der Untersuchungsperiode finanziert wurden, hohe Auswirkungen auf zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgezeichnete Naturschutzgebiete entstanden sind. Ein Beispiel hierfür ist das Projekt zur Konstruktion des Lower Sesan II Wasserkraftwerkes, dessen Bau 2013 beschlossen und 2018 beendet wurde. Der 80 Meter hohe Damm sorgte für eine Überschwemmung von 36.000 Hektar Land im Norden Kambodschas. (AidData 2013a) Der Bau des Wasserkraftwerkes hat nachhaltig die Ökosysteme der KBA Sesan River und Lomphat verändert, aber es bestehen nur geringe Überschneidungen mit dem 2017 ausgezeichneten Naturschutzgebiet NorthEast Corridor. (KBA Partnership 2024l; KBA Partnership 2024r*; UNEP-WCMC 2024l) Da somit die Voraussetzung der Entfernung von unter 10 Kilometern zu mindestens einem bereits ausgezeichneten Naturschutzgebiet nicht erfüllt ist, werden die Auswirkungen dieses Projektes nicht mit der angewendeten Methodik erfasst. Für eine reine Überprüfung der Höhe der negativen Auswirkungen von Entwicklungsprojekten ohne das Ziel, die Wirksamkeit von Umweltschutzrichtlinien zu prüfen, ist daher sinnvoll, nicht nur die Auswirkungen auf bereits ausgezeichnete Naturschutzgebiete zu berücksichtigen. Weiterhin könnten für eine genauere Ermittlung der ökologischen Bedeutung die Biodiversitätsindikatoren der DOPA-Datenbank und die Rote Liste der IUCN verwendet werden. (DOPA 2021) Für zukünftige Forschung könnte die Analyse von Zusammenhängen zwischen Entwicklungskooperationsprojekten und der Auszeichnung von bedrohten Arten beziehungsweise der Erhöhung des Schweregrads der Bedrohung von Arten in dem betroffenen Gebiet interessant sein. Darüber hinaus wurde im Rahmen dieser Arbeit festgestellt, dass auch an den Standorten von Irrigations- und Stromleitungsprojekten Waldverluste zwischen 2000 und 2019 vorliegen. Eine Untersuchung, ob die Verluste tatsächlich im Zusammenhang mit den Projekten stehen, wäre daher lohnenswert. Weiterhin könnte die Erforschung, wie viel Prozent der Waldverluste in Kambodscha auf Entwicklungsprojekte zurückzuführen sind, Erkenntnisse zu den Auswirkungen der Entwicklungshilfe auf die Umwelt und das Klima hervorbringen.

7 Fazit

Insgesamt sind die Ergebnisse dieser Arbeit alarmierend im Angesicht der globalen Krisen. Es hat sich nicht nur herausgestellt, dass die Agenda 2030 langfristig keine verringernde Wirkung auf Umwelt- und Klimaauswirkungen in der japanischen und chinesischen Entwicklungshilfe hatte, sondern auch, dass trotz der Existenz von nationalen Umweltrichtlinien der beiden Geberländer und des Empfängerlandes Auswirkungen mit hohem und mittlerem Schweregrad

festgestellt wurden. Für Japan und China lag der Anteil an Projekten, die in der Nähe von Naturschutzgebieten finanziert wurden, bei 40,91% und 36% der kreditfinanzierten Projekte im Untersuchungszeitraum und war somit entgegen der Erwartung, dass japanische Projekte geringere Auswirkungen besitzen sollten, für beide Länder hoch. Bei der genaueren Betrachtung der Auswirkungen konnte jedoch festgestellt werden, dass die ökologische Bedeutung im Sinne ursprünglich hoher CO₂-Speicher und dem Vorkommen bedrohter Arten der betroffenen Standorte bei von China finanzierten Projekte deutlich höher war. Entsprechend dieser Beobachtung hat sich die Hypothese zwar bestätigt, jedoch wurden auch bei von Japan finanzierten Projekten CO₂-Emissionen erhöht und im Durchschnitt Auswirkungen mit mittlerem Schweregrad auf Naturschutzgebiete verursacht. Neben konkurrierenden Interessen war nicht zuletzt die fehlende Wirksamkeit der Umweltrichtlinien mit hoher Wahrscheinlichkeit Grund für die Entstehung negativer Auswirkungen. Der unverbindliche Charakter der chinesischen Umweltschutzrichtlinien von 2013 und die schwache Durchsetzungskraft der kambodschanischen Gesetze von 1996, 1999 und 2008 haben bei chinesischen Entwicklungshilfeprojekten die Genehmigung und Durchführung von Projekten selbst innerhalb von Naturschutzgebieten begünstigt. Die strikte Einhaltung der japanischen ESC-Richtlinien unter der Leitung der JICA wiederum hat erfolgreich die Auswahl von Projektstandorten mit hohen CO₂-Speichern verhindert und die Anzahl der betroffenen bedrohten Arten ist durchschnittlich viermal niedriger als bei den von China finanzierten Projekten. Auch wenn der Anteil der Projekte in der Nähe von Naturschutzgebieten für Japan höher ist und ebenfalls eine durchschnittliche Nähe zu den Naturschutzgebieten von unter einem Kilometer besteht, scheinen die Maßnahmen Japans daher zumindest eine moderate Wirksamkeit zur Verringerung von Auswirkungen aufzuweisen. Der Vergleich der EIA-Berichte mit den Erkenntnissen des Forschungsprojektes zu den Auswirkungen der Projekte hat aufgezeigt, dass langfristige Auswirkungen wie die von Baehr et al. beschriebene Erschließung von Landflächen um Hauptstraßen Jahre nach der Vollendung des Projektes und indirekte Auswirkungen durch Kapazitätserweiterungen und den Druck erhöhter Aktivitäten beispielsweise nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Aufgrund der potentiell großen destruktiven Kraft von langfristigen und indirekten Auswirkungen ist eine umfassendere Analyse dieser Aspekte ratsam. Hinzu kommt, dass trotz der Nähe zu Naturschutzgebieten nicht immer Auswirkungen auf diese erfasst wurden. Um dies zu vermeiden, empfiehlt sich die Einführung von Richtlinien, ab welcher Entfernung des Projektstandortes zu Naturschutzgebieten mögliche Auswirkungen untersucht werden müssen. Da alle erfassten

betroffenen Projekte weniger als fünf Kilometer von Naturschutzgebieten entfernt waren, würde sich diese Entfernung als Grenze anbieten.

Die Einführung von Richtlinien nach japanischem Vorbild unter Vornahme der oben genannten Verbesserungen könnte zur Verringerung von Auswirkungen auf Umwelt und Klima durch Entwicklungsprojekte beitragen. China hat 2022 neue Umweltschutzrichtlinien für die Entwicklungskooperation eingeführt, die aufgrund der verbindlicheren Formulierungen zu einer Verbesserung der Wirksamkeit führen könnten. Ein nächster wichtiger Schritt der Forschung in diesem Bereich würde daher die Evaluation der Wirksamkeit der neuen Richtlinien nach der Veröffentlichung der nächsten Version des AidData Datensatzes darstellen. Zusammenfassend sind die Bemühungen um den Klima- und Umweltschutz in der chinesischen und japanischen Entwicklungskooperation weiterhin unzureichend. Der Fokus der beiden Geberländer und Kambodschas selbst scheint eher auf wirtschaftlichen und sozialen Interessen und Entwicklungszielen zu liegen, sodass die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit in den Hintergrund rückt. Diese ist aufgrund der globalen Krisen der Erderwärmung und des Artensterbens jedoch von großer Bedeutung für den langfristigen Erhalt der menschlichen Existenz und des Lebens auf der Erde. Die Ergebnisse dieser Arbeit implizieren, dass die bisherigen internationalen Anstrengungen, nachhaltige Entwicklung zu fördern, im Bereich Umwelt und Klima keine ausreichende Wirkung zeigen und daher eine deutliche Verstärkung der Bemühungen in dieser Dimension notwendig ist. Ein Leitfaden für die Implementation von Umweltschutzrichtlinien in der Entwicklungskooperation könnte beispielsweise zu einer Verbesserung beitragen. Da im Untersuchungszeitraum dieser Arbeit hohe negative Auswirkungen auf einige Naturschutzgebiete Kambodschas aufgedeckt wurden, reicht allerdings die alleinige Erforschung von Möglichkeiten zur Verringerung oder Vermeidung negativer Auswirkungen nicht aus. Zusätzlich muss erörtert werden, wie bereits entstandene Schäden behoben werden können. Der Wiederaufbau verlorener CO₂-Speicher und die Rehabilitation bedrohter Arten sowie die Einführung strikter Grenzen der Naturschutzgebiete stellen Ansatzpunkte hierfür dar. Auch für die Regeneration von Ökosystemen könnte die Entwicklungskooperation mit Projekten für den Umwelt- und Klimaschutz eine entscheidende Rolle spielen.

Literaturverzeichnis

ADB (Asian Development Bank) (2018) Cambodia's Road Map for Sustainable Development. Online: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/470846/cambodia-environment-strategy-action-plan.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 06.07.2024)

AidData (2011) China Eximbank provides \$52 million preferential buyer's credit for Phase 1 of Sreng Water Basin Development Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/35568/> (Zuletzt zugegriffen am 16.07.2024)

AidData (2013a) CDB participates in \$781 million syndicated debt financing package for 400MW Lower Sesan II Hydropower Plant Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/62217/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2013b) China Eximbank provides RMB 280.9 million government concessional loan for Phase 1 of the Stung Chikreng River Basin Water Resources Development Project in Siem Reap Province. Online: <https://china.aiddata.org/projects/38771/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2014c) China Eximbank provides \$43 million preferential buyer's credit for Phase 2 of Sreng Water Basin Development Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/62150/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2014e) China Eximbank provides \$129.3 million preferential buyer's credit for the Pursat-Phnom Korvanh-Veaveng-Thmorda Section of National Road No. 55 (NR 55) Expansion Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/61656/> (Zuletzt zugegriffen am 21.06.2024)

AidData (2017a) AidData's Global Chinese Official Finance Dataset, 2000-2014, Version 1.0. Online: <https://www.aiddata.org/data/chinese-global-official-finance-dataset-version-1-0> (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

AidData (2017c) China Eximbank provides RMB 309 million government concessional loan for Phase 2 of Stung Atay Pursat Dam Construction Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/48921/> (Zuletzt zugegriffen am 20.06.2024)

AidData (2018a) China Eximbank provides \$176.4 million preferential buyer's credit for Phase 2 of the 230 KV Loop Transmission Line Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/62337/> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

AidData (2019a) China Eximbank participates in a \$1.56 billion loan syndicate for Phnom Penh–Sihanoukville Expressway financed through PPP. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/61784/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2020b) China Eximbank provides \$78,153,189 preferential buyer's credit for Phase 7 of Rural Grid Extension Project (Linked to Project ID#32216, #62326, #62331, #62333)

Online: <https://china.aiddata.org/projects/92545/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2020c) ICBC provides \$600 million loan for Phase 1 of 700 MW Sihanoukville CIIDG Coal-Fired Power Plant Construction Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/72286/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2021) Industrial and Commercial Bank of China contributes to syndicated loan for 100MW Sihanoukville Special Economic Zone (SEZ) Coal-Fired Power Plant Project.

Online: <https://china.aiddata.org/projects/92546/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2023) AidData's Global Chinese Development Finance Dataset, Version 3.0.

Online: <https://www.aiddata.org/data/aiddatas-global-chinese-development-finance-dataset-version-3-0> (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

Baehr, Christian, Ariel BenYishay und Brad Parks (2023) Highway to the forest? Land governance and the siting and environmental impacts of Chinese government-funded road building in Cambodia. In: *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 122, 102898. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2023.102898>

Barris, Igor R. und Raimundo P. de Vasconcelos (2021) Analysis of Environmental Impacts Caused by the Construction of Power Transmission Lines in Brazil. In: *International Journal for Innovation Education and Research*. Vol.9 No.6, S.272-285. DOI:

10.31686/ijer.vol9.iss6.3174

Belt and Road Portal (2017) Guidance on Promoting Green Belt and Road. Online:

<https://eng.yidaiyilu.gov.cn/p/12479.html> (Zuletzt zugegriffen am 03.07.2024)

BenYishay, Ariel, Bradley Parks, Daniel Runfola and Rachel Trichler (2016) Forest Cover Impacts of Chinese Development Projects in Ecologically Sensitive Areas. Auf: AidData, Working Paper 32. Online:

https://docs.aiddata.org/ad4/pdfs/wps32_forest_cover_impacts_of_chinese_development_projects.pdf (Zuletzt zugegriffen am 01.07.2024)

Burgess, Bryan, John Custer, und Samantha Custer (2023) Financing Agenda 2030: Are international aid donors missing the mark on the Sustainable Development Goals? Williamsburg, VA: AidData at William & Mary.

CREA (Centre for Research on Energy and Clean Air) (2023) 2 years later: China's ban on overseas coal power projects and its global climate impacts. Online: https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2023/11/CREA_China-Overseas-Coal-2023_FINAL_10.2023.pdf (Zuletzt zugegriffen am 01.08.2024)

Custer, Samantha, Axel Dreher, Thai-Binh Elston, Brooke Escobar, Rory Fedorochko, Andreas Fuchs, Siddhartha Ghose, Joyce Lin, Ammar A. Malik, Bradley C. Parks, Lyra Solomon, Austin M. Strange, Michael J. Tierney, Lydia Vlasto, Katherine Walsh, Wang Fei, Lincoln Zaleski, und Zhang Sheng (2023) Tracking Chinese Development Finance: An Application of AidData's TUFF 3.0 Methodology. Williamsburg, VA: AidData at William & Mary.

DOPA (2021) Digital Observatory for Protected Areas (DOPA) Explorer. Online: <https://dopa-explorer.jrc.ec.europa.eu/> (Zuletzt zugegriffen am 06.07.2024)

Dreher, Alex, Andreas Fuchs, Bradley C. Parks, Austin M. Strange und Michael L. Tierney (2022) Banking on Beijing: The Aims and Impacts of China's Overseas Development Program. Cambridge: Cambridge University Press.

Google, Airbus CNES und Airbus Maxar Technologies (2024c) Satellitenaufnahme der Phnom Penh – Sihanoukville Schnellstraße. Online: google.de/maps/ (zuletzt zugegriffen am 09.07.2024)

Google, Airbus CNES und Airbus Maxar Technologies (2024d) Staubecken und Irrigationskanäle des Stung Chikreng Entwicklungsprojektes. Online: <https://www.google.de/maps/@13.2249703,104.3818335,4205m/data=!3m1!1e3?entry=ttu> (Zuletzt zugegriffen am 16.07.2024)

Google, Airbus CNES und Airbus Maxar Technologies (2024e) Stromleitungen im Naturschutzgebiet Prek Toek Sab Kbal Chhay. Online: <https://www.google.de/maps/@10.6612169,103.5784635,949m/data=!3m1!1e3?entry=ttu> (Zuletzt zugegriffen am 17.07.2024)

Google, Airbus CNES und Airbus Maxar Technologies (2024f) Stung Atay Staudamm Überschwemmungsgebiet und landwirtschaftliche Flächen. Online:

<https://www.google.de/maps/@12.0620196,103.196749,10145m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>
(Zuletzt zugegriffen am 17.07.2024)

Google, Airbus CNES und Airbus Maxar Technologies (2024g) Tonle Sap: Zugänge und landwirtschaftliche Flächen im Naturschutzgebiet. Online:

<https://www.google.de/maps/@12.4944238,104.4278039,4936m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>
(Zuletzt zugegriffen am 14.07.2024)

Google und TerraMetrics (2024b) Sihanoukville Port: Ansicht von Oben. Online:

<https://www.google.de/maps/place/Sihanoukville+Autonomous+Port/@10.6665133,103.3730985,41305m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x3107e0518b6ee22d:0x2630964ae7f54e4f!8m2!3d10.6427153!4d103.5013705!16s%2Fg%2F1yl57jtfw?entry=ttu> (Zuletzt zugegriffen am 10.07.2024)

He, Alex (2020) The Belt and Road Initiative: Motivations, financing, expansion and challenges of Xi's ever-expanding strategy. In: *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. Vol. 4 (1), S.139–169. Doi: 10.24294/jipd.1180

Hoshiro, Hiroyuki (2023) Aid coordination through competition? Unintended consequences of China–Japan rivalry in foreign aid policy in Asia. In: *International Relations of the Asia-Pacific*. Volume 00, (2023), S.1–36. Doi: <https://doi.org/10.1093/irap/lcad016>

IBAT (2024a) Cambodia: Protected Areas. Online: https://www.ibat-alliance.org/country_profiles/KHM (Zuletzt zugegriffen am 05.07.2024)

IBAT (2024b) Figure 4. Map showing the overlap between Key Biodiversity Areas and Protected Areas. Online: https://www.ibat-alliance.org/country_profiles/KHM (Zuletzt zugegriffen am 08.07.2024)

IUCN (2016) A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas. Online: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-048.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 08.05.2024)

JBIC (2016) Statistics. Online: https://www.jbic.go.jp/en/information/image/2016E_02.pdf (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

JBIC (2023) Statistics. Online: https://www.jbic.go.jp/en/information/annual-report/image/2023E_a01.pdf (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

JICA (Japanese International Cooperation Agency) (2010) The Basics of Environmental and Social Considerations. Online:

https://www.jica.go.jp/Resource/environment/guideline/ku57pq000005boli-att/guideline_basic.pdf (Zuletzt zugegriffen am 30.06.2024)

JICA (2013) Preparatory Survey for National Road No.5 (Prek Kdam – Thlea Ma’am Section) in the Kingdom of Cambodia: Final Report. Online:

<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12145157.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 30.06.2024)

JICA (2014) Signing of Japanese ODA Loan Agreements and Grant Agreement with the Kingdom of Cambodia. Online: https://www2.jica.go.jp/yen_loan/pdf/en/6474/20140710.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2016) Ex-Ante Evaluation (Project: National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam-Thlea Ma’am Section)

(II)) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2015_CP-P19_1_f.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2017a) Ex-Ante Evaluation (Project: Sihanoukville Port New Container Terminal Development Project) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2017_CP-P21_1_f.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2017b) Preparatory Survey for Sihanoukville Port New Container Terminal Development Project: Final Report. Online:

https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12283990_01.pdf (Zuletzt zugegriffen am 15.07.2024)

JICA (2020) Ex-Ante Evaluation (Project: National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam - Thlea Ma’am Section) (III)) Online:

https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/evaluation/oda_loan/economic_cooperation/c8h0vm000001rdjt-att/cambodia_200324_02.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2021) Ex-Ante Evaluation (Project: Siem Reap Water Supply Expansion Project (Phase 2)) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2021_CP-P26_1_s.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2022a) Ex-Ante Evaluation (Project: Sihanoukville Port New Container Terminal Expansion Project (I)) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2022_CP-P27_1_s.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2022b) Guidelines for Environmental and Social Considerations. Online:
https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/social_environmental/guideline/c8h0vm000013gbd-att/guideline_03.pdf (Zuletzt zugegriffen am 01.07.2024)

JICA (2022c) The Kingdom of Cambodia Preparatory Survey for Sihanoukville port New Container Terminal Expansion Project: Final Report. Online:
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12370367.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 15.07.2024)

JICA (2023a) Ex-Ante Evaluation (Project: National Road No. 5 Improvement Project (Prek Kdam- Thlea Ma'am Section) (IV) Online:
https://www.jica.go.jp/english/information/press/2023/___icsFiles/afieldfile/2023/06/28/ce1.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023b) Ex-Ante Evaluation (Project: Siem Reap Water Supply Expansion Project (III)) Online:
https://www.jica.go.jp/english/information/press/2023/___icsFiles/afieldfile/2023/06/28/ce3_1.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023c) Ex-Ante Evaluation (Project: Rural Road Connectivity Improvement Project) Online:
https://www.jica.go.jp/english/information/press/2023/___icsFiles/afieldfile/2023/06/28/ce2_1.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023e) The Kingdom of Cambodia: Data Collection Survey on Rural Road Connectivity Improvement: Final Report. Online:
https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12372983_01.pdf (Zuletzt zugegriffen am 14.07.2024)

JICA (2024a) Search Page for Evaluation Reports. Online:
https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/index.php?anken=&area1=Asia&country1=Cambodia&area2=&country2=&area3=&country3=&field1=&field2=&field3=&oda_loan%5B%5D=Ex-post+Evaluation&oda_loan%5B%5D=Ex-post+Monitoring&start_from=&start_to=&fiscal_from=&fiscal_to=&search=Search (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

JICA (2024b) ODA Loan Project DATA. Online:
https://www2.jica.go.jp/en/yen_loan/index.php/module/search?anken_name=&area1=0&area2=0&area3=0&country1=26&country2=0&country3=0§ion1=0§ion2=0§ion3=0

&industry1=0&industry2=0&industry3=0&chotatsu_kubun=0&from_year=&to_year=¤cy=jpy&submit=Search (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

KBA (Key Biodiversity Areas) (2024) Map Search. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/sites/search> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA (Key Biodiversity Areas) Partnership (2024f) Key Biodiversity Areas factsheet:

Kirirom. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16681> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024h) Key Biodiversity Areas factsheet: Koh Rong Archipelago.

Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16685> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

Key Biodiversity Areas Partnership (2024l) Key Biodiversity Areas factsheet: Namtok

Khlong Kaew. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/23512> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

KBA Partnership (2024n) Key Biodiversity Areas factsheet: Phnom Bokor. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16682> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024q) Key Biodiversity Areas factsheet: Prek Taek Sap. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16684> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024r*) Key Biodiversity Areas factsheet: Sesan River. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16662> (Zuletzt zugegriffen am 25.07.2024)

KBA Partnership (2024t) Key Biodiversity Areas factsheet: Southern Cardamoms. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/31503> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

Laurance, William F, Sean Sloan, Lingfei Weng und Jeffrey A. Sayer (2015) Estimating the Environmental Costs of Africa's Massive "Development Corridors". In: *Current Biology*. Vol. 25 Issue 24, S.3202-3208. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2015.10.046>

Ma, Mingjun, Meng Liu und Ziqiao Li (2023) Quantifying the Environmental Impact of Vehicle Emissions Due to Traffic Diversion Plans for Road Infrastructure Construction Projects: A Case Study in China. In: *Sustainability* 2023. Vol.15, Issue 10, 7825. Doi: <https://doi.org/10.3390/su15107825>

MEE (Ministry of Ecology and Environment of the PRC) (2022) 关于印发《对外投资合作建设项目生态环境保护指南》的通知 (Notice on Issuing the "Guidelines for Ecological and Environmental Protection in Overseas Investment and Cooperation Construction Projects"). Online: https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk05/202201/t20220110_966571.html (Zuletzt zugegriffen am 30.06.2024)

MOD (2021) "Free and Open Indo-Pacific": Japan Ministry of Defense's Approach. Online: https://www.mod.go.jp/en/d_act/exc/india_pacific/indo_pacific_e_2021.pdf (Zuletzt zugegriffen am 03.07.2024)

MOFA (Ministry of Foreign Affairs of Japan) (2003) Japan's Official Development Assistance Charter. Online: <https://www.mofa.go.jp/policy/oda/reform/revision0308.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

MOFA (2011) Japan's International Cooperation (Whitepaper). Online: https://www.mofa.go.jp/policy/oda/white/2011/pdfs/00_oda_wp_2011.pdf (Zuletzt zugegriffen am 01.07.2024)

MOFA (2014) Japan's International Cooperation (Whitepaper). Online: <https://www.mofa.go.jp/files/000118826.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 01.07.2024)

MOFA (2015a) Cabinet Decision on the Development Cooperation Charter. Online: <https://www.mofa.go.jp/files/000067701.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

MOFA (2015b) Partnership for Quality Infrastructure: Investment for Asia's Future. Online: <https://www.mofa.go.jp/files/000081298.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 03.07.2024)

MOFA (2015c) “The Future of Asia: Be Innovative” - Speech by Prime Minister Shinzo Abe at the Banquet of the 21st International Conference on the Future of Asia. Online: https://japan.kantei.go.jp/97_abe/statement/201505/0521foaspeech.html (Zuletzt zugegriffen am 03.07.2024)

MOFA (2021) Japan’s International Cooperation (Whitepaper). Online: <https://www.mofa.go.jp/files/100497686.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 01.07.2024)

MOFA (2022) Development Cooperation Charter. Online: <https://www.mofa.go.jp/files/100514705.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

MOFCOM (Ministry of Commerce of the PRC) (2013) Notification of the Ministry of Commerce and the Ministry of Environmental Protection on Issuing the Guidelines for Environmental Protection in Foreign Investment and Cooperation. Online: <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/bbb/201303/20130300043226.shtml> (Zuletzt zugegriffen am 29.06.2024)

Mother Nature (2023) Saving the Areng Valley. Online: <https://mothernaturecambodia.org/areng-valley> (Zuletzt zugegriffen am 06.07.2024)

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) (2020), OECD Development Co-operation Peer Reviews: Japan 2020, OECD Development Co-operation Peer Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b2229106-en>.

OECD (2024a) Development Co-operation Profile: Japan. Online: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b8cf3944-en/images/pdf/dcd-2019-2181-en.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

OECD (2024b) Forest area (% of land area) – Cambodia. Online: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?end=2021&locations=KH&skipRedirection=true&start=1990&view=chart> (Zuletzt zugegriffen am 06.07.2024)

OECD (2024c) Net ODA. Online: <https://data.oecd.org/oda/net-oda.htm> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

OECD (2024d) Other official flows (OOF). Online: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/other-official-flows-oof.html?oecdcontrol-702c232df6-var1=JPN&oecdcontrol-f42fb73652-var3=2021> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

OpenDevelopment Cambodia (2019) River networks of Cambodia. Online:
<https://data.opendevdevelopmentcambodia.net/dataset/river-networks-of-cambodia/resource/f41e014c-b80c-42cd-82ec-64c0239a24e0> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

OpenDevelopment Cambodia (2023) Royal Kram No. 0623/007 on Environment and Natural Resources Code. Online:
https://data.opendevdevelopmentcambodia.net/laws_record/royal-kram-no-0623-007-on-environment-and-natural-resources-code (Zuletzt zugegriffen am 06.07.2024)

Pauly, Maren, Will Crosse und Joshua Tosteson (2022) High deforestation trajectories in Cambodia slowly transformed through economic land concession restrictions and strategic execution of REDD + protected areas. In: *Nature*. Vol. 12, 17102. Doi:
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-19660-0> (Zuletzt zugegriffen am 05.07.2024)

Royal Government of Cambodia (1999) Sub-Decree on Environmental Impact Assessment Process. Online: <https://www.ajne.org/sites/default/files/resource/laws/7214/sub-decree-72-on-eia-process-1999.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 16.07.2024)

Royal Government of Cambodia (2008) Protected Area Law. Online:
https://data.opendevdevelopmentcambodia.net/en/laws_record/law-on-natural-protected-areas/resource/4a3595be-a4fd-4260-9158-466ba84bdaf1 (Zuletzt zugegriffen am 16.07.2024)

SCIO (The State Council Information Office of the PRC) (2021) China's International Development Cooperation in the New Era. Online:
<https://english.mee.gov.cn/Resources/publications/Whitep/202101/P020210122374486901993.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 29.06.2024)

Secretariat of BRI (Belt and Road Initiative) **International Green Development Coalition** (2021) BRI Green Review. Online:
http://en.brigc.net/Media_Center/BRI_Green_Review/2021/202107/P020210729465376906569.pdf (Zuletzt zugegriffen am 30.06.2024)

Spawn, Seth A., und Holly K. Gibbs (2020) Global Aboveground and Belowground Biomass Carbon Density Maps for the Year 2010. ORNL DAAC, Oak Ridge, Tennessee, USA. Doi:
<https://doi.org/10.3334/ORNLDAAC/1763>.

Online Karte betrieben von UNEP-WCMC und The Planetary Computer:
<https://map.unbiodiversitylab.org/earth?basemap=grayscale&coordinates=12.8598808,104.17>

31849,9&layers=belowground-biomass-carbon-density-2010_100,aboveground-biomass-carbon-density_100 (Zuletzt zugegriffen am 08.07.2024)

The Diplomat (2024) Cambodian Court Sentences Environmental Activists to Hefty Prison Terms. Online: <https://thediplomat.com/2024/07/cambodian-court-sentences-environmental-activists-to-hefty-prison-terms/> (Zuletzt zugegriffen am 05.07.2024)

The Japan Times (2024) Cambodia sentences green campaigners over their environmental activism. Online: <https://www.japantimes.co.jp/news/2024/07/03/asia-pacific/politics/cambodia-green-campaigners-sentencing/> (Zuletzt zugegriffen am 05.07.2024)

The National Assembly of Cambodia (1996) Law on Environmental Protection and Natural Resource Management. Online: https://data.opendatacambodia.net/laws_record/law-on-environment-protection-and-management-of-natural-resources/resource/9d42dc32-17bb-42fe-82ce-03a0dbe523eb (Zuletzt zugegriffen am 05.07.2024)

The State Council of the PRC (Peoples' Republic of China) (2011) China's Foreign Aid (Whitepaper). Online: https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2014/09/09/content_281474986284620.htm (Zuletzt zugegriffen am 29.06.2024)

The State Council of the PRC (2014) China's Foreign Aid (Whitepaper). Online: https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2014/08/23/content_281474982986592.htm (Zuletzt zugegriffen am 29.06.2024)

The State Council of the PRC (2018) 对外援助管理办法 (Measures for the Administration of Foreign Aid). Online: https://www.gov.cn/zhengce/2021-08/27/content_5728855.htm (Zuletzt zugegriffen am 30.06.2024)

UNDP (United Nations Development Programme) (2023) A Scoping Paper on China's Policies and Practices. Online: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-08/scoping_paper_on_idccc_0.pdf (Zuletzt zugegriffen am 30.06.2024)

UNEP-WCMC (2024f). Protected Area Profile for Cambodia from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: www.protectedplanet.net (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024g). Protected Area Profile for Cardamom Corridor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703505> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024i). Protected Area Profile for Kaev Seima from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703472> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024l). Protected Area Profile for NorthEast Corridor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703504> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024p). Protected Area Profile for Phnom Krang Dey Meas from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703500> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024q). Protected Area Profile for Phnom Somkos from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68865> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024r). Protected Area Profile for Preah Monivong "Bokor" from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68856> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024t). Protected Area Profile for Preah Suramarit - Kossamak from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703465> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024u). Protected Area Profile for Prek Toek Sab Kbal Chhay from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703482> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024x). Protected Area Profile for Samut Kaoh Rung from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703491> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024y). Protected Area Profile for Southern Kravanh from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703477> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024bb). Protected Area Profile for Tonle Sap from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/10118> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UN (United Nations) (2023) Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Online: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

WWF (World Wide Fund for Nature) (2022) Living Planet Report 2022 – Building a nature-positive society. Almond, R.E.A., Grooten, M., Juffe Bignoli, D. & Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.

Zhou, Enlai (1964) China's Eight Principles for Economic Aid and Technical Assistance to Other Countries (January 1964). Online: http://www.china.org.cn/government/whitepaper/2011-04/21/content_22411843.htm (Zuletzt zugegriffen am 02.07.2024)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Chinas Weißpapiere (SCIO 2021; The State Council of the PRC 2011 und 2014, Abb. des Verfassers)	8
Abbildung 2: Japans Weißpapiere (MOFA 2011; MOFA 2014; MOFA 2021; Abb. des Verfassers).....	8
Abbildung 3: Von China finanzierte Straßen in Kambodscha 2008-2021 (Baehr et al. 2023, S.5)	13
Abbildung 4: Verlust der Waldbedeckung zwischen 2000 und 2019 (Baehr et al. 2023, S.4)	17
Abbildung 5: Prozentuale Waldbedeckung in Kambodscha (OECD 2024b)	18
Abbildung 6: Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße (AidData 2019a)	21
Abbildung 7: Naturschutzgebiete um die Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße (UNEP-WCMC 2024g, r, t, u, y, Karte von Mapbox, OpenStreetMap, bearbeitet)	22
Abbildung 8: Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße: Überschneidungen mit Naturschutzgebieten Teil 1 (IBAT 2024b, Mapbox-Karte, bearbeitet)	23
Abbildung 9: Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße: Überschneidungen mit Naturschutzgebieten Teil 2 (IBAT 2024b, Mapbox-Karte, bearbeitet)	23
Abbildung 10: Entfernung der Phnom Penh - Sihanoukville Schnellstraße zum Naturschutzgebiet "Southern Kravanh" (Google et al. 2024c: Bilder von Airbus, CNES /Airbus, Maxar Technologies).....	24
Abbildung 11: Bedrohte Arten des KBA "Southern Cardamoms" (KBA Partnership 2024t).	25
Abbildung 12: Überirdische Kohlenstoffspeicher 2010 (Spawn & Gibbs 2020, bearbeitet)...	26
Abbildung 13: Unterirdische Kohlenstoffspeicher 2010 (Spawn & Gibbs 2020, bearbeitet) .	26
Abbildung 14: Kategorien der Projektauswirkungen (Abb. des Verfassers)	28
Abbildung 15: Entfernung der Projektstandorte von Naturschutzgebieten am nächsten Punkt. (Abb. des Verfassers)	31
Abbildung 16: Verteilung der betroffenen bedrohten Arten nach Schweregrad der Bedrohung (Abb. des Verfassers)	32
Abbildung 17: Höhe der CO2-Speicher am Projektstandort im Jahr 2010. (Abb. des Verfassers; Daten von Spawn und Gibbs 2020).....	33
Abbildung 18: Verteilung der zugeordneten Kategorien der Umweltauswirkungen. (Abb. des Verfassers).....	34
Abbildung 19: Absolute Anzahl betroffener Projekte, Naturschutzgebiete und KBA im Untersuchungszeitraum für Japan. (Abb. des Verfassers)	35

Abbildung 20: Absolute Anzahl der finanzierten Projekte insgesamt und der davon betroffenen Projekte für Japan. (Abb. des Verfassers)	36
Abbildung 21: Absolute Anzahl betroffener Projekte, Naturschutzgebiete und KBA im Untersuchungszeitraum für China. (Abb. des Verfassers)	37
Abbildung 22: Absolute Anzahl der finanzierten Projekte insgesamt und der davon betroffenen Projekte sowie der Projekte mit unbekanntem Standort für China. (Abb. des Verfassers)	38
Abbildung 23: Sektorenverteilung der betroffenen Projekte. (Abb. des Verfassers)	40
Abbildung 24: Teilprojekte in der Nähe des Naturschutzgebietes Tonle Sap (JICA 2023e, Kap. 3, S.53)	44
Abbildung 25: Hochspannungsleitungen in Stung Treng, Rattanakiri, Kratie und Mondukiri. (OpenDevelopment Cambodia 2016, bearbeitet, Karte von OpenStreetMap und Leaflet)	49

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, Nina Elva Laut, die vorliegende Bachelorarbeit selbständig angefertigt zu haben. Ich habe keine unzulässige Hilfe in Anspruch genommen, insbesondere keine Unterstützung auf Basis Künstlicher Intelligenz (KI). Eine hiervon abweichende Zulässigkeit von Unterstützung auf Basis von KI habe ich mit der/dem Erstgutachtenden abgestimmt. Ich habe ausschließlich die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt.

Alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken oder Quellen entnommen wurden, habe ich unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Dies gilt auch für bildliche Darstellungen oder Erzeugnisse auf Basis von Künstlicher Intelligenz.

Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen. Darüber hinaus versichere ich, dass die von mir eingereichte Fassung in Papierform mit der elektronischen Version übereinstimmt.

Mir ist bewusst, dass jeder Verstoß gegen die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis geahndet wird. Ich nehme zur Kenntnis, dass diese Arbeit mit Hilfe einer Software auf Plagiate oder nicht angegebene Hilfsmittel überprüft und für Prüfungszwecke gespeichert werden kann.

Unterschrift:

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Projektanzahlübersicht	1
Anhang 2: Projektdaten	2
Anhang 2.1 Daten zu Japanischen Entwicklungshilfeprojekten	2
Anhang 2.2 Daten zu Chinesischen Entwicklungshilfeprojekten	9
Literaturverzeichnis des Anhangs	25

Anhang 1: Projektanzahlübersicht

Land	Von Japan mit ODA-Kreditfinanzierte Projekte 2013-2023	Davon in der Nähe von Naturschutzgebieten	Von China mit ODA- oder OOF-Kreditfinanzierte Projekte 2011-2021	Davon in der Nähe von Naturschutzgebieten	Unbekannter Standort (unter 2.2 grau hinterlegte Projekte)	Unbekannter Zweck (unspecified purpose loans)	Mehrfach in der Datenbank aufgrund mehrerer Geldgeber
Kambodscha	22	9 (40,91%)	50 (ohne unbekannt und doppelt)	18 (18:50 = 36%)	12	19	12

Anhang 2: Projektdaten

Anhang 2.1 Daten zu Japanischen Entwicklungshilfeprojekten

Projektname	Liste der nahegelegenen Naturschutz- gebiete (UNEP-WMC 2024f)	Auszeichnung seit (DOPA 2021)	Entfernung des Naturschutzgebietes vom Projektstandort (Google Maps Messung)	Biodiversität: Nähe zu KBA (Auszeichnungs- datum) (IBAT 2024, KBA 2024)	Biodiversität: Bedrohte Arten	Höhe der CO ₂ -Speicher (Spawn und Gibbs 2020)	Projekteigenschaften und Kategorisierung
1. Siem Reap Water Supply Expansion Project (III): 2023 (JICA 2023b)	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb) 2. Angkor (UNEP-WCMC 2024a)	1. 1993 2. 1993	1. 0 innen 2. 0 entlang	Keine Nähe		Überirdisch: mittel bis gering Großteil: 1 - 5 Mg C/ha Teilweise: 150 Mg C/ha Unterirdisch: mittel Großteil: 1-15 Mg C/ha Teilweise: 75 Mg C/ha → mittel	Bau von Wasserleitungen des Verteilungsnetzes führt durch Naturschutzgebiete Angkor und Tonle Sap. Die Wasseraufnahmeanlage befindet sich im Tonle Sap Naturschutzgebiet. Aber die Wasseraufbereitungsanlage befindet sich außerhalb des Naturschutzgebietes, was einen Versuch der Minimierung der Auswirkungen darstellt. (JICA 2023b) Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum
2. National Road No. 5 Improvement	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb)	1. 1993 2. 2019	Entfernung zu 1:0 (entlang)	1. Kampong Laeng (2018) (0m)	1. 6 bedrohte Arten CR: 2 EN: 2	Überirdisch: niedrig 1 Mg C/ha	Es besteht die Nähe zu Naturschutzgebieten, da die Straße entlang der Grenze des Tonle Sap

Project (Prek Kdam- Thlea Ma'am Section) (IV): 2023 (JICA 2023a)	2. Phnom Krang Dey Meas (UNEP-WCMC 2024p)		Entfernung zu 2: 110 Meter	2. Chhnuk Tru (2012) (2km)	VU: 2 (KBA Partnership 2024e) 2. 4 bedrohte Arten - EN: 1 - VU: 3 (KBA Partnership 2024c*)	Unterirdisch: niedrig 0-1 Mg C/ha → niedrig	Naturschutzgebietes verläuft. Dadurch entsteht Druck auf die geschützten Gebiete und die bessere Zugänglichkeit begünstigt Aktivitäten in dem Gebiet, wodurch ebenfalls die Verschmutzungsgefahr erhöht wird. (JICA 2023d; JICA 2023a) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Eingrenzung des Lebensraums
3. Rural Road Connectivity Improvement Project: 2023 (JICA 2023c)	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb) 2. Phnom Krang Dey Meas (UNEP-WCMC 2024p) 3. Ang Trapeng Thmo (UNEP-WCMC 2024b) 4. NorthWest Corridor	1. 1993 2. 2019 3. 2016 4. 2017 5. 1993 6. 1993 7. 2017	KCH1 Entfernung von 2: 2,5km KCH8 zu 1: 0m (PS14 von 1: 1,33km PS3 von 1: 3,44km) BMC6 Entfernung von 4: 1,9km (BMC3 Entfernung von 3: 0m? – nicht saniert)	1. Kampong Laeng (2018) (KCH1) (unter 4km) 2. Ang Tropeang Thmor (2012) (BMC4) (ca. 2km) 3. Dei Roneat (2012) (PS3) (unter 8 km) 4. Chhnuk Tru (2012) (weniger als 4km)	1. 6 bedrohte Arten - CR: 2 - EN: 2 - VU: 2 (KBA Partnership 2024e) 2. 4 bedrohte Arten - EN: 1 - VU: 3 (KBA Partnership 2024a) 3.7 bedrohte Arten - CR 1	Überirdisch: niedrig 1-5 Mg C/ha Unterirdisch: niedrig 0-1 Mg C/ha	Die Straße KCH1 (siehe Ex-Ante Evaluation Abb. S.9) verläuft sehr nah am Phom Krang Dey Meas Naturschutzgebiet. Viele der Straßen sind in der Nähe der Tonle Sap Pufferzone, wodurch der Druck erhöht und Aktivitäten in dem Gebiet begünstigt werden. BMC7 und BMC6 sind in der Nähe von den Naturschutzgebieten Banteay Chhmar und NorthWest Corridor.

	(UNEP-WCMC 2024m) 5. Banteay Chhmar (UNEP-WCMC 2024c) 6. Samlout (UNEP-WCMC 2024w) 7. Cardamom Corridor (UNEP-WCMC 2024g)		BMC4 zu 3: 3,86km BMC6 zu 5: 1,8km BTB6 zu 6: 94,6m BTB8 zu 7: 960m		- EN 2 - VU 4 (KBA Partnership 2024d) 4. 4 bedrohte Arten - EN: 1 - VU: 3 (KBA Partnership 2024c*)		BMC3 und BMC4 sind in der Nähe von Ang Trapeng Thmo. (JICA 2023c) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Eingrenzung des Lebensraums
4. Sihanoukville Port New Container Terminal Expansion Project (I): 2022 (JICA 2022a)	1. Prek Toek Sab Kbal Chhay (UNEP-WCMC 2024u) 2. Samut Kaoh Rung (mehr als 10km entfernt, nicht gezählt) (UNEP-WCMC 2024x)	1. 2016 2. 2018	Entfernung von 1: ca, 3,32km Entfernung des Hafens vom Gebiet 2 ca. 17 km Schiffrouten laufen durch das Gebiet oder deutlich näher, daher indirekter Eingriff	Koh Rong Archipelago (2012) (nur indirekt, über 10km entfernt, nicht gezählt)	- (KBA Partnership 2024h)	vernachlässigbar	Die Erhöhung der Kapazitäten durch den Ausbau des Hafens führt zu intensiviertem Schiffverkehr in der Nähe des Naturschutzgebietes. Dadurch wird das Risiko der Verschmutzung (auch Lärm) erhöht. Zusätzlich führt die Straße zum Hafen durch das Naturschutzgebiet. Eine Erhöhung des Verkehrs durch erhöhte Handelskapazitäten ist zu erwarten. Die Schiffrouten laufen gezwungenermaßen durch das Naturschutzgebiet Samut Kaoh Rung.

							(JICA 2022a, Google & TerraMetrics 2024b) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität Verschmutzungsrisiko (Lärmbelastung) Indirekter Eingriff
5. Siem Reap Water Supply Expansion Project (II): 2021 (JICA 2021)	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb) 2. Angkor (UNEP-WCMC 2024a)	Siehe 1.	1. 0 innen 2. 0 entlang	-		(Siehe 1) mittel	Siehe 1. Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum
6. National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam - Thlea Ma'am Section) (III): 2020 (JICA 2020)	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb) 2. Phnom Krang Dey Meas (UNEP- WCMC 2024p)	Siehe 2.	Entfernung von 1:0 Entfernung von 2: 110 Meter	1. Kampong Laeng (2018) (0m) 2. Chhnuk Tru (2012) (2km)	1. 6 bedrohte Arten CR: 2 EN: 2 VU: 2 (KBA Partnership 2024e) 2. 4 bedrohte Arten - EN: 1 - VU: 3 (KBA Partnership 2024c*)	(Siehe 2) gering	Siehe 2. Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Eingrenzung des Lebensraums
West Tonle Sap Irrigation and	Indirekte Auswirkungen auf Tonle Sap						Es besteht keine direkte Nähe zu Naturschutzgebieten, aber das Wasser

Drainage Rehabilitation and Improvement Project (II): 2019 (JICA 2019)	(UNEP-WCMC 2024bb)						kommt aus Flüssen die mit den Naturschutzgebieten verbunden sind. Der Bau der Kanäle stört eventuell Fisch Wanderungen. Zusammenarbeit Japan und China: Japan Oberläufe China weiter stromabwärts (JICA 2019) Nicht gezählt, da keine Nähe. Erfüllt somit nicht die Kriterien.
7. Sihanoukville Port New Container Terminal Development Project: 2017 (JICA 2017a, JICA 2017b)	1. Prek Toek Sab Kbal Chhay (UNEP-WCMC 2024u)	1. 2016	Entfernung von 1: ca. 3,32km (unter 5km)	Koh Rong Archipelago (2012) (nur indirekt, über 10km entfernt, nicht gezählt)	- (KBA Partnership 2024h)	vernachlässigbar	Siehe 4. Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität Verschmutzungsrisiko
8. National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam-Thlea Ma'am Section) (II): 2016 (JICA 2016)	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb)	Siehe 2.	Entfernung von 1:0	(Kampong Laeng noch nicht designed) 1. Chhnuk Tru (2012) (2km)	1. 4 bedrohte Arten - EN: 1 - VU: 3 (KBA Partnership 2024c*)	(Siehe 2) gering	Siehe 2. “Category: A. This project targeted the road sector and areas vulnerable to the features and impacts defined in the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations” (JICA 2016) Kategorien:

							Druck durch erhöhte Aktivität CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Eingrenzung des Lebensraums
9. National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam-Thlea Ma'am Section) (I): 2014 (JICA 2014)	1. Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb)	Siehe 2.	Entfernung von 1:0	1. Chhnuk Tru (2012) (2km)	1. 4 bedrohte Arten - EN: 1 - VU: 3 (KBA Partnership 2024c*)	(Siehe 2) gering	Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Eingrenzung des Lebensraums
Auswertung:	Anzahl Naturschutzge- biete = 19 (Samut Kaoh Rung nicht berücksichtigt, da mehr als 10km entfernt: Minus 1) Betroffene Projekte sind durchschnittlic h in der Nähe		Durchschnittliche Entfernung des nächsten Punkts von allen betroffenen Naturschutz- gebieten: 17,974km:19=0,946 km → 946m 7 von 9 Projekten 0m Entfernung von	5 von 9 Projekten sind in der Nähe von KBA: 55,6% 10:9 = 1,11 Im Durchschnitt in der Nähe von einem KBA	Insgesamt 49 bedrohte Arten in KBAs betroffen Davon: - CR: 7 - EN: 14 - VU: 28 Durchschnittlich 49:9 = 5,44 bedrohte Arten pro Projekt betroffen - CR: 0,78 - EN: 1,55 - VU: 3,11	Verluste des CO2- Speichers durch Projekte insgesamt eher gering: 2 von 9 Projekten: Mittel 22,22% 5 von 9 Projekten: niedrig 55,56% 2 von 9 Projekten: vernachlässigbar 22,22%	Kategorien: Direkter Eingriff: 2: 22,22% (2:9) Eingrenzung des Lebensraums: 5 55,56% Druck durch erhöhte Aktivität: 7 77,78% Verschmutzungsrisiko: 7 77,78% Indirekter Eingriff: 1

	von (19:9) 2,11 Naturschutzge bieten Höchste Anzahl: 7		mind. Einem Naturschutzgebiet $7:22 = 31,8\%$ der Projekte zwischen 2013 und 2023 0m Entfernung		(Pro Projekt) Anmerkungen: 1. Dopplungen nicht geprüft, aber an unterschiedlichen Standorten, daher kann gleiche Art mehrfach für verschiedene Standorte gezählt sein 2. Wenn das gleiche KBA von zwei unterschiedlichen Projekten betroffen ist, werden die Arten doppelt gezählt.		11,11% CO2-Emissionen: 6 66,67% (hier ist zu beachten, dass die Ermöglichung eines fließenden Verkehrs auch den CO2-Ausstoß verringern kann)
--	---	--	--	--	---	--	--

Anhang 2.2 Daten zu Chinesischen Entwicklungshilfeprojekten

Projektname	Liste der nahegelegenen Naturschutzgebiete	Auszeichnung seit (DOPA 2021)	Entfernung des Naturschutzgebietes vom Projektstandort (Google Maps Messung)	Biodiversität: Nähe zu KBA (Auszeichnungsdatum) (IBAT 2024, KBA 2024)	Biodiversität: Bedrohte Arten	Höhe der CO2-Speicher (Spawn und Gibbs 2020)	Projekteigenschaften und Kategorisierung
1. Industrial and Commercial Bank of China contributes to syndicated loan for 100MW Sihanoukville Special Economic Zone (SEZ) Coal-Fired Power Plant Project: 2021 (AidData 2021)	1. Prek Toek Sab Kbal Chhay (UNEP-WCMC 2024u) 2. Preah Sihanouk "Ream" (UNEP-WCMC 2024s)	1.2016 2.1993	Entfernung von 1: 1,76km Entfernung von 2: 2,24km	Prek Taek Sap (seit 2012) (Entfernung 0m)	3 bedrohte Arten - VU: 3 (KBA Partnership 2024q)	Überirdisch: mittel Teilweise: 3-10 Mg C/ha teilweise: 50-100 Mg C/ha Unterirdisch: mittel 1-15 Mg C/ha	Es liegt keine Überschneidung mit Naturschutzgebieten vor, aber das Projekt hat möglicherweise einen indirekten Einfluss durch erhöhte Aktivitäten in dem Gebiet und die Luftverschmutzung. Es besteht allerdings eine direkte Überschneidung mit dem KBA. Das Kohlekraftwerk liegt an einem Fluss, an dem drei bedrohte Vogelarten vorkommen. Dadurch könnten negative Auswirkungen auf diese Arten entstehen. Die hohen CO2-Emissionen von Kohlekraftwerken tragen zur Erderwärmung bei und haben somit hohe Auswirkungen auf das Klima. (AidData 2021) Kategorien:

							CO2-Emissionen (hoch da Kohlekraftwerk) Verschmutzungsrisiko Druck durch erhöhte Aktivität Eingrenzung des Lebensraums
China Eximbank provides \$78,153,189 preferential buyer's credit for Phase 7 of Rural Grid Extension Project (Linked to Project ID#32216, #62326, #62331, #62333): 2020 (AidData 2020b)	Genauen Standorte unbekannt						4 weitere Projekte dieser Art werden ebenfalls aufgrund der Unbekanntheit der genauen Standorte nicht berücksichtigt. (Phase 1-6 der Rural Grid Extension)
2. ICBC provides \$600 million loan for Phase 1 of 700 MW Sihanoukville CIIDG Coal-Fired Power Plant	Prek Toek Sab Kbal Chhay (UNEP-WCMC 2024u)	2016	Entfernung: 2,4km	Keine Nähe		Überirdisch: niedrig 5 Mg C/ha Unterirdisch: niedrig 1 Mg C/ha	Es besteht lediglich die Nähe zu einem Naturschutzgebiet, auf das eher geringe Auswirkungen zu erwarten sind. Die Stromleitungen scheinen allerdings durch das Naturschutzgebiet zu führen. (siehe Karte auf Aiddata) Da es sich um ein Kohlekraftwerk handelt, entstehen aber ebenfalls hohe

Construction Project: 2020 (AidData 2020c)							Auswirkungen auf das Klima. (AidData 2020c) Kategorien: CO2-Emissionen (hoch da Kohlekraftwerk) Verschmutzungsrisiko Direkter Eingriff durch Stromleitungen? (nicht gezählt)
3. China Eximbank provides \$111.9 million preferential buyer's credit for 500 KV Backbone & Sub- Region Transmission Line Project: 2020 (AidData 2020a)	1. NorthEast Corridor (UNEP-WCMC 2024l) 2. Stung Treng (UNEP-WCMC 2024z)	1. 2017 2. 1996	Entfernung: 0 Entfernung von 2: 1,46km	1. Mekong River from Kratie to Lao PDR (2012) 2. Sekong River (2012) 3. Western Siem Pang (2012) (Entfernung 0 m aber nur kurze Strecke, eher geringe Auswirkungen, aber abzweigende Straße in das KBA mit Strom existiert)	1. 13 bedrohte Arten - CR: 6 - EN: 4 - VU: 3 - NT: 1 (KBA Partnership 2024j) 2. 4 bedrohte Arten - CR: 2 - VU: 2 - NT: 1 (KBA Partnership 2024r) 3. 12 bedrohte Arten - CR: 4 - EN: 4 - VU: 4	Vernachlässigbar (entlang einer Straße. Gebiet um die Straße hoher CO2 Speicher)	Es handelt sich um eine überirdische Stromleitung entlang einer Straße, weshalb eher geringe Auswirkungen auf die Umwelt erwartet werden. Trotzdem bewirkt die Anbindung an das Stromnetz möglicherweise eine Zunahme an Aktivitäten in dem Gebiet. Die Straße durchschneidet das NorthEast Corridor Naturschutzgebiet und liegt zwischen den zwei KBA Flüssen. Es besteht eine kleine Überschneidung mit dem Sekong Fluss KBA. Rechts und links von der Straße befinden sich kleine landwirtschaftliche Flächen und Siedlungen. Daher könnte die

					(KBA Partnership 2024x)		Entwicklung des Gebietes zu einer zunehmenden Breite der Schneise durch das Naturschutzgebietes führen. (AidData 2020a) Kategorien: Unterbrechung von Lebensraum Druck durch erhöhte Aktivität
Chinese Government provides \$40 million grant for Phase 2 of Rural Road Improvement Project (Linked to Project ID#61780): 2019 (AidData 2019c)	unbekannt						Ein weiteres ähnliches Projekt wird aufgrund unbekannter Standorte nicht berücksichtigt.
4. China Eximbank participates in a \$1.56 billion loan syndicate for Phnom Penh–Sihanoukville Expressway	1. Preah Suramarit – Kossamak (UNEP-WCMC 2024t) 2. Preah Monivong "Bokor"	1. 1993 2. 1993 3. 2017 4. 2016 5. 2016	Entfernung von 1: 0 Entfernung von 2: 0 Entfernung von 3: 0 Entfernung von 4: 0	Überschneidung mit: 1. Prek Taek Sap (2012) Nähe zu: 2. Kirirom (2012) (nächster Punkt	1. 3 bedrohte Arten - VU: 3 (KBA Partnership 2024q) 2. keine (KBA Partnership 2024f) 3. 2 bedrohte Arten	Überirdisch: Erste Hälfte vernachlässigbar Zweite Hälfte streckenweise hoher Speicher: Bis 150 Mg C/ha	Die Schnellstraße verläuft durch das Gebiet des Naturschutzgebietes Prek Toek Sab Kbal Chhay und der KBA Prek Taek Sap. Zusätzlich überquert sie einen Fluss der zum Cardamom Corridor gehört. Die Schnellstraße verläuft an einigen Stellen deutlich näher am Gebiet Preah

financed through PPP (Linked to Project ID#61788, #66726, and #92472): 2019 (AidData 2019a)	(UNEP-WCMC 2024r) 3. Cardamom Corridor (UNEP-WCMC 2024g) 4. Prek Toek Sab Kbal Chhay (UNEP-WCMC 2024u) 5. Southern Kravanh (UNEP-WCMC 2024y)		Entfernung von 5: 705m	unter 3 km Entfernung) 3. Phnom Bokor (2018) (1 km) 4. Southern Cardamoms (2012) (unter 6 km)	- CR: 1 - EN: 1 (KBA Partnership 2024n) 4. 9 bedrohte Arten - CR: 3 - EN: 3 - VU: 3 (KBA Partnership 2024t)	Unterirdisch: Entspricht Verteilung von überirdischem Speicher Streckenweise bis 75 Mg C/ha → mittel	Monivong "Bokor" als die ursprüngliche Landstraße. Die Straße stellt eine weitere Trennung zwischen den Naturschutzgebieten Preah Sumarit – Kossamak und Preah monivong „Bokor“ dar. (AidData 2019a) Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum Unterbrechung von Lebensraum Eingrenzung von Lebensraum CO2-Emissionen Verschmutzungsgefahr
5. China Eximbank provides RMB 622 million government concessional loan for Preah Vihear Province Reservoir Development Project: 2019	1. Boeng Paer (UNEP-WCMC 2024d) 2. NorthWest Corridor (UNEP-WCMC 2024m) 3. Prey Lang (UNEP-WCMC 2024v)	1. 1993 2. 2017 3. 2016	Entfernung von 1: 0 Entfernung von 2: 0 Entfernung von 3: 2.3km	-	-	Überirdisch: hoch: ca. 100Mg C/ha Unterirdisch: Hoch: >75MgC/ha	Die Konstruktion eines Wasserreservoirs mit einem Damm aus Beton (50m*7m*24,5m) verändert nachhaltig den Lebensraum am Fluss. Der Damm soll zusätzlich als Tourismusstätte genutzt werden, wodurch zusätzlich menschliche Aktivitäten erhöht werden. (AidData 2019d) Kategorien: direkter Eingriff in Lebensraum

(AidData 2019d)							Nachhaltige Verringerung von Lebensraum Druck durch erhöhte Aktivität
6. China Eximbank pledges preferential loan for National Road No. 10 Construction Project: 2019 (AidData 2019b)	1. Phnom Somkos (UNEP-WCMC 2024q) 2. Samlout (UNEP-WCMC 2024w) 3. Namtok Klong Kaew (Thailand) (UNEP-WCMC 2024k) 4. Peam Krasaob (UNEP-WCMC 2024n) 5. Ta Tai (UNEP-WCMC 2024aa) 6. Southern Kravanh (UNEP-WCMC 2024y)	1. 1993 2. 1993 3. 2009 4. 1993 5. 2016 6. 2016	Entfernungen: von 1. 0m von 2. 0m von 3. 0m von 4. 500m von 5. 0m von 6. 0m	1. Southern Cardamoms (2012) 2. Koh Kapik (2012) 3. Namtok Khlong Kaew (2012) (alle 0m Entfernung)	1. 9 bedrohte Arten - CR: 3 - EN: 3 - VU: 3 (KBA Partnership 2024t) 2. 1 bedrohte Art: - EN: 1 (KBA Partnership 2024g) 3. 11 bedrohte Arten: - CR: 6 - EN: 4 - VU: 1 (KBA Partnership 2024l)	Überirdisch: sehr hoch 150 Mg C/ha Unterirdisch: hoch 75 Mg C/ha	Der Bau der neuen Nationalstraße stellt einen direkten Eingriff in die Grenzgebiete mehrerer Naturschutzgebiete dar. Zudem verläuft die geplante Straße relativ mittig durch das Naturschutzgebiet Namtok Klong Kaew in Thailand und durch Samlout in Cambodia. Zurzeit sind auf Google Maps an den Standorten Wälder und unbefestigte Straßen zu sehen. (AidData 2019b, Google et al. 2024a) Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum Nachhaltige Verringerung von Lebensraum Eingrenzung des Lebensraums (bei Phnom Somkos und Southern Kravanh) Unterbrechung des Lebensraums (bei Namtok klong Kaew & Samlout) CO2-Emissionen

							Verschmutzungsrisiko
7. China Eximbank provides \$176.4 million preferential buyer's credit for Phase 2 of the 230 KV Loop Transmission Line Project (Eastern Loop Line Part I) (Linked to Project ID#62340, #62335, #62321): 2018 (AidData 2018a)	1.NorthEast Corridor (UNEP-WCMC 2024l) 2. Kaev Seima (UNEP-WCMC 2024i)	1. 2017 2. 2016	1. 0m 2. 0m	1. Lomphat (2012) 2. Mondulkiri - Kratie Lowlands (2012) 3. Snoul / Keo Sema / O Reang (2012) (Entfernung 0m bei allen KBA)	1. 24 bedrohte Arten - CR: 5 - EN: 12 - VU: 7 (KBA Partnership 2024i) 2. 20 bedrohte Arten - CR: 3 - EN: 10 - VU: 7 (KBA Partnership 2024k) 3. 21 bedrohte Arten - EN: 9 - VU: 12 (KBA Partnership 2024s)	Überirdisch: hoch 150 Mg C/ha Unterirdisch: hoch 75 Mg C/ha Vermutlich überirdische Leitung daher unterirdische Speicher vernachlässigbar Geringe Fläche	Es handelt sich bei dem Projekt um den Bau einer 230 kV-Übertragungsleitung mit einer Länge von 275km durch die Provinzen Stung Treng, Rattanakiri, Kratie und Mondulkiri. Nach der Karte der Übertragungsleitungen von 2016 verlaufen die zu dem Zeitpunkt schon geplanten Projekte durch zwei Naturschutzgebiete. Die Karte der World Bank von 2017 zeigt ebenfalls die geplanten Routen. Durch den Ausbau des Stromnetzwerkes, ist eine erhöhte Ansiedelung von Menschen in den abgelegenen Gebieten möglich. (OpenDevelopment 2016, AidData 2018a, World Bank 2017, S.16) Kategorien: Direkter Eingriff in den Lebensraum Druck durch erhöhte Aktivität
8. China Eximbank provides a \$208.9 million preferential	Preah Monivong "Bokor" (UNEP-WCMC 2024r)	1993	Entfernung: 4,6km	Phnom Bokor (2018) (unter 5km)	3. 2 bedrohte Arten - CR: 1 - EN: 1 (KBA Partnership 2024n)	vernachlässigbar	Es wurde eine Erneuerung beziehungsweise ein Umbau der National Road 3 vorgenommen. Das Ende der Straße in Kampot verläuft in der Nähe des Naturschutzgebietes

buyer's credit for Chom Chao-Bek Kus-Kampot Section of National Road No. 3 (NR 3) Construction Project: 2018 (AidData 2018b)							Preah Monivong „Bokor“. Auf der Karte von AidData ist zusätzlich eine Straße markiert, die bis in das Naturschutzgebiet und das KBA hineinläuft. Wenn man die Satellitenbilder von Google Maps betrachtet, gibt es diese Straße aber nicht. Daher handelt es sich wahrscheinlich um einen Anzeigefehler. Aus diesem Grund wurde zur Ermittlung des nächsten Punktes die Entfernung zur National Road 3 gemessen. (AidData 2018b, Google et al. 2024b) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität Verschmutzungsrisiko CO2-Emissionen
9. China Eximbank provides RMB 116.6 million government concessional loan for Phase 2 of the 230 kV Loop	Ta Tai (UNEP-WCMC 2024aa)	2016	Entfernung 0m	Southern Cardamoms (2012) (0m Entfernung)	9 bedrohte Arten - CR: 3 - EN: 3 - VU: 3 (KBA Partnership 2024t)	Überirdisch: hoch 150 Mg C/ha Unterirdisch: hoch 75 Mg C/ha Vermutlich überirdische Leitung daher	Der Bau der 230 kV- Übertragungsleitung zwischen der Tatay Hydropower Station und Botom Sarkor Substation, verläuft durch das Ta Tai Naturschutzgebiet. (OpenDevelopment 2016, AidData 2017b)

Transmission Line Project (Eastern Loop Line Part II) (Linked to Project ID#62337 and #62335, #62321): 2017 (AidData 2017b)						unterirdische Speicher vernachlässigbar Geringe Fläche	Die andere Strecke konnte aufgrund der Unbekanntheit des Standortes nicht berücksichtigt werden! Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum
10. China Eximbank provides RMB 309 million government concessional loan for Phase 2 of Stung Atay Pursat Dam Construction Project: 2017 (AidData 2017c)	1. Phnom Somkos (UNEP-WCMC 2024q) 2. Central Kravanh (UNEP-WCMC 2024h) 3. Cardamom Corridor (UNEP-WCMC 2024g) 4. Southern Kravanh (UNEP-WCMC 2024y)	1. 1993 2. 2016 3. 2017 4. 2016	1. 0m 2. 0m 3. 0m 4. 0m	(Phnom Samkos – erst seit 2018 ausgezeichnet) 1. Southern Cardamoms (2012) 2. Central Cardamoms (2012) (Entfernungen 0m)	(5 bedrohte Arten - EN: 3 - VU: 2) (KBA Partnership 2024o) 1. 9 bedrohte Arten - CR: 3 - EN: 3 - VU: 3 (KBA Partnership 2024t) 2. 15 bedrohte Arten - CR: 1 - EN: 5 - VU: 9 (KBA Partnership 2024b)	Überirdisch: hoch 150 Mg C/ha Unterirdisch: hoch 70 Mg C/ha Übertragungsleitung wahrscheinlich nur Auswirkungen auf oberirdische Speicher	Der gebaute Damm liegt genau auf der Grenze von zwei aneinander liegenden Naturschutzgebieten (Phnom Somkos und Southern Kravanh). Die mit dem Damm verbundenen Übertragungsleitungen verlaufen durch die anderen Naturschutzgebiete. (OpenDevelopment 2016, AidData 2017c) Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum Nachhaltige Verringerung des Lebensraums (große überschwemmte Fläche)

11. China Eximbank provides \$159.1 million preferential buyer's credit for Phase 1 of 230 kV Loop Transmission Line Project (Tonle Sap Lake Loop) (Linked to Project ID#62321, #62337, #62340): 2015 (AidData 2015)	Boeng Paer (UNEP-WCMC 2024d)	1993	Entfernung: 0m	1. Stung / Prasat Balang (2012) (unter 8km) 2. Stung / Chi Kreng / Kampong Svay (2012) (0m) 3. Preah Net Preah / Kra Lanh / Pourk (2012) (0m) 4. Chhep (2012) (0m) 5. Upper Stung Sen Catachment (2012) (0m)	1. 7 bedrohte Arten - CR: 2 - EN: 1 - VU: 4 (KBA Partnership 2024v) 2. 6 bedrohte Arten - CR: 1 - VU: 5 (KBA Partnership 2024u) 3. 3 bedrohte Arten: - CR: 1 - VU: 2 (KBA Partnership 2024p) 4. 28 bedrohte Arten CR: 3 EN: 16 VU: 9 (KBA Partnership 2024c) 5. 27 bedrohte Arten - CR: 2 - EN: 15 - VU: 10 (KBA Partnership 2024w)	Überirdisch: Großteil der Strecke niedrig Unterirdisch: vernachlässigbar	Mithilfe der Projektbeschreibung und der Karte der Übertragungsleitungen von 2016 wurde die ungefähre Strecke bestimmt. Zu dem Zeitpunkt war nur Boeng Paer als Naturschutzgebiet designiert, durch das die Leitung mittig durchläuft. In den Gebieten kommen allerdings viele bedrohte Arten vor. (OpenDevelopment 2016, AidData 2015) Kategorien: Direkter Eingriff in den Lebensraum
--	-------------------------------------	-------------	-----------------------	---	--	--	--

12. China Eximbank provides \$129.3 million preferential buyer's credit for the Pursat-Phnom Korvanh-Veaveng-Thmorda Section of National Road No. 55 (NR 55) Expansion Project: 2014 (AidData 2014e)	Phnom Somkos (UNEP-WCMC 2024q)	1993	Entfernung: 0m			Überirdisch: ¾ der Strecke: hoch 150 Mg C/ha Unterirdisch: ¾ der Strecke: hoch 70 Mg C/ha	Es handelt sich um den Bau einer Straße, die mittig durch das Naturschutzgebiet Phnom Somkos führt. (AidData 2014e) Kategorien: Unterbrechung von Lebensraum Direkter Eingriff Nachhaltige Verringerung des Lebensraums CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Druck durch erhöhte Aktivität Auf Google Maps sind Siedlungen und Landwirtschaftliche Flächen rechts und links von der Straße zu sehen, auch im Naturschutzgebiet (Google & TerraMetrics 2024a)
China Eximbank provides \$119.7 million preferential buyer's credit for National Road No. 58 (NR 58) Renovation Project: 2014	Banteay Chhmar? Genauer Verlauf nicht erkenntlich						

(AidData 2014d)							
13. China Eximbank provides \$36.3 million preferential buyer's credit loan for National Road 1577 (NR 1577) Rehabilitation Project: 2014 (AidData 2014b)	Phnom Somkos (UNEP-WCMC 2024q)	1993	Entfernung: 530m			überirdisch: niedrig bis mittel 2 bis 25 Mg C/ha Unterirdisch: niedrig bis mittel 0-5 Mg C/ha Als niedrig gezählt, da nur Rehabilitation einer bereits existierenden Straße	Die Identifizierung der Strecke der 52km langen Straße hat sich als schwierig erwiesen. In dem Bericht steht die Straße verläuft vom Rattanak Mondul Distrikt in Battambang Province zum Samlot Distrikt. Samlot oder Samlout liegt an der Grenze zum Naturschutzgebiet Phnom Somkos, weshalb von dieser Stelle aus die Entfernung gemessen wurde. (AidData 2014b, OpenDevelopment Cambodia 2024) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko
China Eximbank provides \$43 million preferential buyer's credit for Phase 2 of Sreng Water Basin Development Project: 2014	Nicht bekannt						Die genauen Standorte des Projektes sind nicht bekannt. Informationen sind nur auf Provinzebene vorhanden. Noch ein ähnliches Projekt wird aufgrund unzureichender Standortinformationen nicht berücksichtigt (AidData 2011)

(AidData 2014c)							
14. China Eximbank provides RMB 280.9 million government concessional loan for Phase 1 of the Stung Chikreng River Basin Water Resources Development Project in Siem Reap Province: 2013 (AidData 2013b)	1. Boeng Paer (UNEP-WCMC 2024d) 2. Tonle Sap (nicht gezählt, da mehr als 10km entfernt) (UNEP-WCMC 2024bb)	1. 1993 2. 1993	Entfernung: 0m (Irrigationskanal) (Fluss 780m entfernt, Schleusentor 1,43km) Entfernung von 2: indirekt!			Überirdisch: mittel bis hoch 75-100 Mg C/ha Unterirdisch: Mittel bis hoch 5 bis 50 Mg C/ha Als hoch gezählt aufgrund der Größe der betroffenen Flächen	Im Rahmen des Projektes wurde der Bau von zwei Dämmen, die Ausgrabung des Flussbetts des Chikreng Flusses, der Bau eines Schleusentors (Entfernung 1,43km von Boeng Paer) und der Bau von 25 Wasserdurchlässen und 13 Brücken durchgeführt. Geplant ist die Verwendung von Wasserressourcen des Chikreng Flusses, der in den Tonle Sap See fließt, zur Irrigation von landwirtschaftlichen Flächen. Durch den Stausee werden Veränderungen im Wasserzulauf zum Tonle Sap See verursacht, weshalb hier die Kategorie indirekter Eingriff zugeteilt wurde. (OpenDevelopment 2019, AidData 2013b) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität Indirekter Eingriff in Lebensraum
CDB participates in \$781 million	Naturschutzge biete an			1. Lomphat (2012) (Entfernung 0m)	1. 24 bedrohte Arten - CR: 5 - EN: 12	Überirdisch: hoch 100 Mg C/ha	Bei dem Projekt handelt es sich um den Bau eines Wasserkraftwerkes. Hierdurch entstehen hohe

syndicated debt financing package for 400MW Lower Sesan II Hydropower Plant Project: 2013 (AidData 2013a)	diesem Standort erst seit 2017, daher nicht gezählt			2. Sesan River (2012) (Entfernung 0m)	- VU: 7 (KBA Partnership 2024l) 2. 4 bedrohte Arten - CR: 2 - VU: 2 (KBA Partnership 2024r*)	Unterirdisch: hoch 70 Mg C/ha	Auswirkungen auf den Sre pok River Fluss und das umliegende Gebiet. (Unkompensierte Umsiedelung von 5000 Menschen) (AidData 2013a) Kategorien: Direkter Eingriff in Lebensraum Nachhaltige Verringerung von Lebensraum
15. China Eximbank provides \$113.4 million preferential buyer's credit for National Road No. 214 (NR 214) and 6th Cambodia-China Friendship Mekong-Stung Treng Bridge Project: 2012 (AidData 2012c)	1. Stung Treng (UNEP-WCMC 2024z) 2. Kulen Promtep (UNEP-WCMC 2024j) (später sehr viel mehr Naturschutzgebiete in dem Gebiet)	1. 1996 2. 1993	Entfernung von 1.: 3,95km Entfernung von 2.: 0m	1. Mekong River from Kratie to Lao PDR (2012) 2. Chhep (2012) 3. O Skach (2012) 4. Upper Stung Sen Catchment (2012) (eins nicht berücksichtigt, da seit 2018) Straße verläuft durch alle die KBAs Entfernung: 0m	1. 13 bedrohte Arten - CR: 6 - EN: 4 - VU: 3 - NT: 1 (KBA Partnership 2024j) 2. 28 bedrohte Arten CR: 3 EN: 16 VU: 9 (KBA Partnership 2024c) 3. 12 bedrohte Arten - EN: 7 - VU: 5 (KBA Partnership 2024m)	Überirdisch: hoch 100-150 Mg C/ha Unterirdisch: hoch 70 Mg C/ha	Das Projekt beinhaltet den Bau der Stung Treng Bridge (über einen Fluss, der stromaufwärts geschützt ist) und der National Road 214, die für ca. 12 km an dem Naturschutzgebiet entlang läuft. (AidData 2012c, IBAT 2024) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität Eingrenzung des Lebensraums CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko

					4. 27 bedrohte Arten - CR: 2 - EN: 15 - VU: 10 (KBA Partnership 2024w)		
16. China Eximbank provides \$89.2 million preferential buyer's credit for National Road No. 76 (NR 76) Extension Project: 2012 (AidData 2012b)	Bu Gia Map (Vietnam) (UNEP-WCMC 2024e) (andere Naturschutzge beite erst ab 2016)	2002	Entfernung: 4,83km	Snoul / Keo Sema / O Reang (Entfernung 0m) (2012)	21 bedrohte Arten - EN: 9 - VU: 12 (KBA Partnership 2024s)	Überirdisch: hoch 150 Mg C/ha Unterirdisch: hoch 70 Mg C/ha	Der Bau der Straße führt durch das KBA und liegt in der Nähe des Bu Gia Map Naturschutzgebietes in Thailand. Die Erweiterung des Naturschutzgebietes auf der Seite Kambodschas wurde erst später designiert. (AidData 2012b, DOPA 2021) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität, CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko Unterbrechung des Lebensraums
17. China Eximbank provides \$78.1 million preferential buyer's credit for National Road No. 44 (NR 44)	Phnom Aoral (UNEP-WCMC 2024o)	1993	Entfernung: 0m			Überirdisch: niedrig 0-5 Mg C/ha Unterirdisch: niedrig 0-5 Mg C/ha	Im Rahmen des Projektes wurde die Straße, die zum Dorf Aoral führt, verbreitert. (AidData 2012a) Aoral liegt im Naturschutzgebiet, sodass durch die bessere Erreichbarkeit des Dorfes der Druck durch menschliche Aktivitäten erhöht wird. (DOPA 2021) Kategorien:

Rehabilitation Project: 2012 (AidData 2012a)							Druck durch erhöhte Aktivität Indirekter Eingriff CO2-Emissionen Verschmutzungsrisiko
18. China Eximbank provides \$242.2 million preferential buyer's credit for Thnal Kaeng-Ang Kroeung Segment of National Road No. 6 (NR 6) Reconstruction Project: 2012 (AidData 2012d)	Tonle Sap (UNEP-WCMC 2024bb)	1993	Entfernung: ca. 5,7km	1. Stung / Chi Kreng / Kampong Svay (Entfernung 1,8km) (2012) 2. Stung / Prasat Balang (Entfernung 0m) (2012)	1. 6 bedrohte Arten - CR: 1 - VU: 5 (KBA Partnership 2024u) 2. 7 bedrohte Arten - CR: 2 - EN: 1 - VU: 4 (KBA Partnership 2024v)	Überirdisch: niedrig 0-3 Mg C/ha Unterirdisch: niedrig 0-1 Mg C/ha	Die National Road 6 trennt die beiden KBAs. Zusätzlich wurde eine Nebenstraße, die deutlich näher am Tonle Sap Naturschutzgebiet verläuft, gebaut. (AidData 2012d; DOPA 2021) Kategorien: Druck durch erhöhte Aktivität Unterbrechung von Lebensraum (KBAs) CO2-Emissionen Verschmutzungsgefahr
CDB provides \$40 million buyer's credit loan for National Information Highway Fiber Optic Network Project: 2014 (AidData 2014a)	Genaue Standorte nicht bekannt						Auf der Webseite von Hyalroute (der Strombetreiber) können alle Kabelrouten eingesehen werden, jedoch nicht welche davon von China finanziert wurden (2000km von 21.000km). (HyalRoute o.D.) Ein weiteres ähnliches Projekt (Phase 2 des Projektes) wurde nicht gezählt.

Auswertung:	Naturschutzgebiete in der Nähe: 36 (Ohne blau markiert Tonle Sap: -1) Durchschnittlich in der Nähe von 2 Naturschutzgebieten. Höchste Anzahl: 6		30,99:36 (Anzahl Naturschutzgebiete) = 0,838 km Durchschnittliche Entfernung: 838 m 12 von 18 Projekten 0m Entfernung von mind. einem Naturschutzgebiet 12:50 = 24% der Projekte zwischen 2011 und 2021 waren 0 m von Naturschutzgebieten entfernt	12 der 18 Projekte sind zusätzlich in der Nähe von KBA = 66,67% 30:18 = 1,67 Im Durchschnitt in der Nähe von 1,67 KBA	352 bedrohte Arten insgesamt betroffen (mehrfach Zählung bei wiederholtem Vorkommen) - CR: 64 - EN: 147 - VU: 141 Im Durchschnitt 352:18 = 19,56 bedrohte Arten pro Projekt betroffen, davon - CR: 3,56 - EN: 8,17 - VU: 7,83 Anmerkungen: 1. Dopplungen nicht geprüft, aber an unterschiedlichen Standorten, daher kann gleiche Art mehrfach für verschiedene Standorte gezählt sein	Verluste des CO2-Speichers: Hoch: 9 – 50% Mittel: 2 – 11,11% Niedrig: 4 – 22,22% Vernachlässigbar: 2 – 11,11%	Kategorien: Direkter Eingriff: 7 38,89% (7:18) Eingrenzung des Lebensraums: 4 22,22% Unterbrechung des Lebensraums: 4 22,22% Nachhaltige Verringerung des Lebensraums: 4 22,22% Druck durch erhöhte Aktivität: 11 61,11% Verschmutzungsrisiko: 9 50% CO2-Emissionen: 9 50% Indirekter Eingriff: 2 11,11%
-------------	--	--	--	--	--	--	---

					2. Wenn das gleiche KBA von zwei unterschiedlichen Projekten betroffen ist, werden die Arten doppelt gezählt.		
--	--	--	--	--	---	--	--

Literaturverzeichnis des Anhangs

AidData (2011) China Eximbank provides \$52 million preferential buyer's credit for Phase 1 of Sreng Water Basin Development Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/35568/> (Zuletzt zugegriffen am 16.07.2024)

AidData (2012a) China Eximbank provides \$78.1 million preferential buyer's credit for National Road No. 44 (NR 44) Rehabilitation Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/61173/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2012b) China Eximbank provides \$89.2 million preferential buyer's credit for National Road No. 76 (NR 76) Extension Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/32155/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2012c) China Eximbank provides \$113.4 million preferential buyer's credit for National Road No. 214 (NR 214) and 6th Cambodia-China Friendship Mekong-Stung Treng Bridge Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/32189/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2012d) China Eximbank provides \$242.2 million preferential buyer's credit for Thnal Kaeng-Ang Kroeung Segment of National Road No. 6 (NR 6) Reconstruction Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/61164/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2013a) CDB participates in \$781 million syndicated debt financing package for 400MW Lower Sesan II Hydropower Plant Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/62217/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2013b) China Eximbank provides RMB 280.9 million government concessional loan for Phase 1 of the Stung Chikreng River Basin Water Resources Development Project in Siem Reap Province. Online: <https://china.aiddata.org/projects/38771/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2014a) CDB provides \$40 million buyer's credit loan for National Information Highway Fiber Optic Network Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/85328/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2014b) China Eximbank provides \$36.3 million preferential buyer's credit loan for National Road 1577 (NR 1577) Rehabilitation Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/38795/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2014c) China Eximbank provides \$43 million preferential buyer's credit for Phase 2 of Sreng Water Basin Development Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/62150/> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

AidData (2014d) China Eximbank provides \$119.7 million preferential buyer's credit for National Road No. 58 (NR 58) Renovation Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/35570/> (Zuletzt zugegriffen am 21.06.2024)

AidData (2014e) China Eximbank provides \$129.3 million preferential buyer's credit for the Pursat-Phnom Korvanh-Veaveng-Thmorda Section of National Road No. 55 (NR 55)

Expansion Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/61656/> (Zuletzt zugegriffen am 21.06.2024)

AidData (2015) China Eximbank provides \$159.1 million preferential buyer's credit for Phase 1 of 230 kV Loop Transmission Line Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/62335/> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

AidData (2017a) AidData's Global Chinese Official Finance Dataset, 2000-

2014, Version 1.0. Online: <https://www.aiddata.org/data/chinese-global-official-finance-dataset-version-1-0> (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

AidData (2017b) China Eximbank provides RMB 116.6 million government concessional loan for Phase 2 of the 230 kV Loop Transmission Line Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/62340/> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

AidData (2017c) China Eximbank provides RMB 309 million government concessional loan for Phase 2 of Stung Atay Pursat Dam Construction Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/48921/> (Zuletzt zugegriffen am 20.06.2024)

AidData (2018a) China Eximbank provides \$176.4 million preferential buyer's credit for Phase 2 of the 230 KV Loop Transmission Line Project. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/62337/> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

AidData (2018b) China Eximbank provides a \$208.9 million preferential buyer's credit for Chom Chao-Bek Kus-Kampot Section of National Road No. 3 (NR 3) Construction Project.

Online: <https://china.aiddata.org/projects/61161/> (Zuletzt zugegriffen am 10.07.2024)

AidData (2019a) China Eximbank participates in a \$1.56 billion loan syndicate for Phnom Penh–Sihanoukville Expressway financed through PPP. Online:

<https://china.aiddata.org/projects/61784/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2019b) China Eximbank pledges preferential loan for National Road No. 10 Construction Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/89547/> (Zuletzt zugegriffen am 09.07.2024)

AidData (2019c) Chinese Government provides \$40 million grant for Phase 2 of Rural Road Improvement Project (Linked to Project ID#61780). Online: <https://china.aiddata.org/projects/61781/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2019d) China Eximbank provides RMB 622 million government concessional loan for Preah Vihear Province Reservoir Development Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/62238/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2020a) China Eximbank provides \$111.9 million preferential buyer's credit for 500 KV Backbone & Sub-Region Transmission Line Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/92543/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2020b) China Eximbank provides \$78,153,189 preferential buyer's credit for Phase 7 of Rural Grid Extension Project (Linked to Project ID#32216, #62326, #62331, #62333) Online: <https://china.aiddata.org/projects/92545/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2020c) ICBC provides \$600 million loan for Phase 1 of 700 MW Sihanoukville CIIDG Coal-Fired Power Plant Construction Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/72286/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2021) Industrial and Commercial Bank of China contributes to syndicated loan for 100MW Sihanoukville Special Economic Zone (SEZ) Coal-Fired Power Plant Project. Online: <https://china.aiddata.org/projects/92546/> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

AidData (2023) AidData's Global Chinese Development Finance Dataset, Version 3.0. Online: <https://www.aiddata.org/data/aiddatas-global-chinese-development-finance-dataset-version-3-0> (Zuletzt zugegriffen am 04.07.2024)

DOPA (2021) Digital Observatory for Protected Areas (DOPA) Explorer. Online: <https://dopa-explorer.jrc.ec.europa.eu/> (Zuletzt zugegriffen am 06.07.2024)

Google und CNES/Airbus, Maxar Technologies (2024a) Aufnahme über dem zukünftigen Standort der National Road 10. Online: <https://www.google.de/maps/@12.0178087,102.7811624,2260m/data=!3m1!1e3?entry=ttu> (Zuletzt zugegriffen am 10.07.2024)

Google und CNES/Airbus, Maxar Technologies (2024b) Ansicht von Kampot: Straße von AidData nicht vorhanden. Online:

<https://www.google.de/maps/@10.6257498,104.1561087,4827m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>
(Zuletzt zugegriffen am 10.07.2024)

Google und TerraMetrics (2024a) Verlauf der National Road 55. Online:

<https://www.google.de/maps/@12.2605784,102.9277149,23500m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>
(Zuletzt zugegriffen am 10.07.2024)

Google und TerraMetrics (2024b) Sihanoukville Port: Ansicht von Oben. Online:

<https://www.google.de/maps/place/Sihanoukville+Autonomous+Port/@10.6665133,103.3730985,41305m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x3107e0518b6ee22d:0x2630964ae7f54e4f!8m2!3d10.6427153!4d103.5013705!16s%2Fg%2F1y157jtfw?entry=ttu>
(Zuletzt zugegriffen am 10.07.2024)

HyalRoute (o.D.) Cambodia: Our Operation & Networks. Online:

<http://www.hyalroute.com/cambodia/> (Zuletzt zugegriffen am 09.07.2024)

JICA (2014) Signing of Japanese ODA Loan Agreements and Grant Agreement with the Kingdom of Cambodia. Online: https://www2.jica.go.jp/yen_loan/pdf/en/6474/20140710.pdf
(Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2016) Ex-Ante Evaluation (Project: National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam-Thlea Ma'am Section)

(II)) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2015_CP-P19_1_f.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2017a) Ex-Ante Evaluation (Project: Sihanoukville Port New Container Terminal Development Project) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2017_CP-P21_1_f.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2017b) Preparatory Survey for the Sihanoukville Port Container Terminal Development Project: Final Report. Online:

https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12283990_01.pdf (Zuletzt zugegriffen am 15.07.2024)

JICA (2019) Ex-Ante Project Evaluation (Project: West Tonle Sap Irrigation and Drainage Rehabilitation and Improvement Project (II)) Online:

https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2018_CP-P23_1_f.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2020) Ex-Ante Evaluation (Project: National Road No.5 Improvement Project (Prek Kdam - Thlea Ma'am Section) (III)) Online:

https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/evaluation/oda_loan/economic_cooperation/c8h0vm000001rdjt-att/cambodia_200324_02.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2021) Ex-Ante Evaluation (Project: Siem Reap Water Supply Expansion Project (Phase 2)) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2021_CP-P26_1_s.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2022a) Ex-Ante Evaluation (Project: Sihanoukville Port New Container Terminal Expansion Project (I)) Online: https://www2.jica.go.jp/en/evaluation/pdf/2022_CP-P27_1_s.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023a) Ex-Ante Evaluation (Project: National Road No. 5 Improvement Project (Prek Kdam- Thlea Ma'am Section) (IV)) Online: https://www.jica.go.jp/english/information/press/2023/___icsFiles/afieldfile/2023/06/28/ce1.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023b) Ex-Ante Evaluation (Project: Siem Reap Water Supply Expansion Project (III)) Online: https://www.jica.go.jp/english/information/press/2023/___icsFiles/afieldfile/2023/06/28/ce3_1.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023c) Ex-Ante Evaluation (Project: Rural Road Connectivity Improvement Project) Online: https://www.jica.go.jp/english/information/press/2023/___icsFiles/afieldfile/2023/06/28/ce2_1.pdf (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

JICA (2023d) Preparatory Survey for National Road No. 5 Improvement Project (Prek Kdam- Thlea Ma'am Section) in the Kingdom of Cambodia. Online: <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12145157.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA (Key Biodiversity Areas) (2024) Map Search. Online: <https://www.keybiodiversityareas.org/sites/search> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA (Key Biodiversity Areas) Partnership (2024a) Key Biodiversity Areas factsheet: Ang Tropeang Thmor. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online: <https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16652> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024b) Key Biodiversity Areas factsheet: Central Cardamoms. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16664> (Zuletzt zugegriffen am 21.06.2024)

KBA Partnership (2024c) Key Biodiversity Areas factsheet: Chhep. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16658> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

KBA Partnership (2024c*) Key Biodiversity Areas factsheet: Chhnuk Tru. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16669> (Zuletzt zugegriffen am 13.07.2024)

KBA Partnership (2024d) Key Biodiversity Areas factsheet: Dei Roneat. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16655> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024e) Key Biodiversity Areas factsheet: Kampong Laeng. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/48964> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024f) Key Biodiversity Areas factsheet: Kirirom. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16681> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024g) Key Biodiversity Areas factsheet: Koh Kapik. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16679> (Zuletzt zugegriffen am 28.06.2024)

KBA Partnership (2024h) Key Biodiversity Areas factsheet: Koh Rong Archipelago. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16685> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024i) Key Biodiversity Areas factsheet: Lomphat. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16675> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

KBA Partnership (2024j) Key Biodiversity Areas factsheet: Mekong River from Kratie to Lao PDR. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16674> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024k) Key Biodiversity Areas factsheet: Mondulkiri - Kratie Lowlands. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16677> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

KBA Partnership (2024l) Key Biodiversity Areas factsheet: Namtok Khlong Kaew. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/23512> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

KBA Partnership (2024m) Key Biodiversity Areas factsheet: O Skach. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16657> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

KBA Partnership (2024n) Key Biodiversity Areas factsheet: Phnom Bokor. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16682> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024o) Key Biodiversity Areas factsheet: Phnom Samkos. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16663> (Zuletzt zugegriffen am 21.06.2024)

KBA Partnership (2024p) Key Biodiversity Areas factsheet: Preah Net Preah / Kra Lanh / Pourk. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16653> (Zuletzt zugegriffen am 28.06.2024)

KBA Partnership (2024q) Key Biodiversity Areas factsheet: Prek Taek Sap. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16684> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024r) Key Biodiversity Areas factsheet: Sekong River. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16660> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024r*) Key Biodiversity Areas factsheet: Sesan River. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16662> (Zuletzt zugegriffen am 25.07.2024)

KBA Partnership (2024s) Key Biodiversity Areas factsheet: Snoul / Keo Sema / O Reang. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16678> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

KBA Partnership (2024t) Key Biodiversity Areas factsheet: Southern Cardamoms. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/31503> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

KBA Partnership (2024u) Key Biodiversity Areas factsheet: Stung / Chi Kreng / Kampong Svay. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:
<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16667> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

KBA Partnership (2024v) Key Biodiversity Areas factsheet: Stung / Prasat Balang. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online:

<https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16668> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

KBA Partnership (2024w) Key Biodiversity Areas factsheet: Upper Stung Sen Catchment. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online: <https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16656> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

KBA Partnership (2024x) Key Biodiversity Areas factsheet: Western Siem Pang. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Online: <https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/16659> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

OpenDevelopment Cambodia (2016) Transmission Lines. Online: <https://opendevdevelopmentcambodia.net/profiles/transmission-line/> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

OpenDevelopment Cambodia (2019) River networks of Cambodia. Online: <https://data.opendevdevelopmentcambodia.net/dataset/river-networks-of-cambodia/resource/f41e014c-b80c-42cd-82ec-64c0239a24e0> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

OpenDevelopment Cambodia (2024) Other Road. Online: <https://data.opendevdevelopmentcambodia.net/en/dataset/road-and-railway-networks--in-cambodia/resource/6670f549-caa6-4d86-b462-b50e18ae278f> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

UNEP-WCMC (2024a). Protected Area Profile for Angkor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/2351> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024b). Protected Area Profile for Ang Trapeng Thmor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703481> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024c). Protected Area Profile for Banteay Chhmar from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68870> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024d). Protected Area Profile for Boeng Paer from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68867> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

UNEP-WCMC (2024e). Protected Area Profile for Bu Gia Map from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/303069> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

UNEP-WCMC (2024f). Protected Area Profile for Cambodia from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: www.protectedplanet.net (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024g). Protected Area Profile for Cardamom Corridor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703505> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024h). Protected Area Profile for Central Kravanh from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703468> (Zuletzt zugegriffen am 20.06.2024)

UNEP-WCMC (2024i). Protected Area Profile for Kaev Seima from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703472> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024j). Protected Area Profile for Kulen Promtep from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/61943> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

UNEP-WCMC (2024k). Protected Area Profile for Namtok Klong Kaew from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/313013> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024l). Protected Area Profile for NorthEast Corridor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703504> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024m). Protected Area Profile for NorthWest Corridor from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703466> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024n). Protected Area Profile for Peam Krasaob from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68864> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024o). Protected Area Profile for Phnom Aoral from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/313447> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

UNEP-WCMC (2024p). Protected Area Profile for Phnom Krang Dey Meas from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703500> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024q). Protected Area Profile for Phnom Somkos from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68865> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024r). Protected Area Profile for Preah Monivong "Bokor" from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68856> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024s). Protected Area Profile for Preah Sihanouk "Ream" from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68859> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024t). Protected Area Profile for Preah Suramarit - Kossamak from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703465> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024u). Protected Area Profile for Prek Toek Sab Kbal Chhay from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703482> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024v). Protected Area Profile for Prey Lang from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703480> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024w). Protected Area Profile for Samlout from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/68872> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024x). Protected Area Profile for Samut Kaoh Rung from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703491> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

UNEP-WCMC (2024y). Protected Area Profile for Southern Kravanh from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703477> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024z). Protected Area Profile for Stung Treng from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/198316> (Zuletzt zugegriffen am 26.06.2024)

UNEP-WCMC (2024aa). Protected Area Profile for Ta Tai from the World Database on Protected Areas, June 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/555703469> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)

UNEP-WCMC (2024bb). Protected Area Profile for Tonle Sap from the World Database on Protected Areas, April 2024. Online: <https://www.protectedplanet.net/10118> (Zuletzt zugegriffen am 18.06.2024)

World Bank (2017) Mini Grids in Cambodia: A Case Study of a Success Story. Online: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/143871512392218868/pdf/ESM-bCambodiaMiniGridsCaseStudyConfEd-PUBLIC.pdf> (Zuletzt zugegriffen am 19.06.2024)