

Safe Drinking Water Project Chatra
Update 2019/2020 und Ausblick 2020/2021:
Nachhaltige Kooperation unter Corona Bedingungen

IH-Mitgliedervollversammlung

Herrsching, 26. September 2020

Anika, Nilanjan und Ronjon, adelphi research, Kolkata und Berlin

Inhalt der Präsentation

1) Rückblick Phasen 1 -3
   - Aktuelle Situation
   - Gründe für Verzögerungen
2) Aktuelle Phase 3 (Verlängerung)
   - Umgang u.a. mit lokalen Einwänden und COVID 19
3) Aktuelle Phase 4
   - Pilot Anlage in der JU (Phase 5)
   - Wasserqualitätsmonitoring
   - Kooperation mit der TUM
4) Aktuelle Phase 6
   - Bedarfsanalyse
5) Nächste Schritte und Diskussion
   - Anstehende Aufgaben



SWDP Projekt in Phasen

SDWP Chatra – 2016

Phase 1 – Bedarsanalyse und Konzeptentwicklung

- WP1 – Entwicklung einer Bedarfsanalyse
- WP2 – Identifizierung lokaler Partner
- WP3 – Durchführung der Bedarfsanalyse
- WP4 – Entwicklung eines Projektkonzepts
- D1 – Projektkonzept

-> Gründung eines Wasserkomitees









Phase 1: Bedarsanalyse und Konzeptentwicklung (2016)

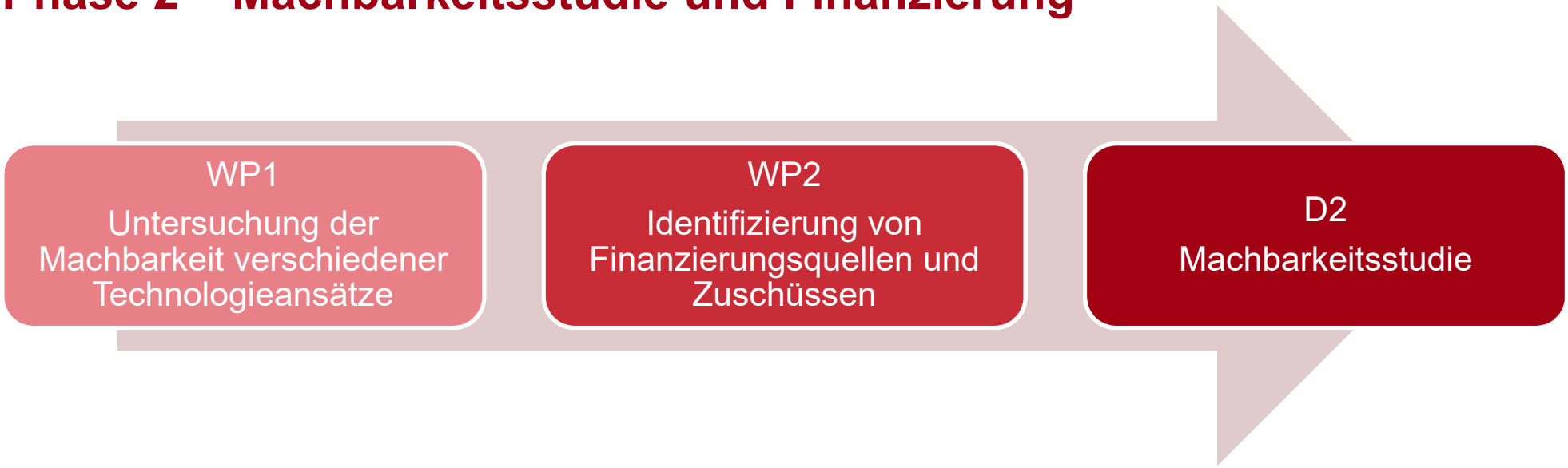
- Aufklärungsarbeit innerhalb der Gemeinde zu Wasser und Hygiene
- Gründung eines Wasserkomitees
- Durchführen der Pilot-Bedarfsanalyse
- Erarbeitung der Methodologie und des Projektkonzeptes







Phase 2 – Machbarkeitsstudie und Finanzierung

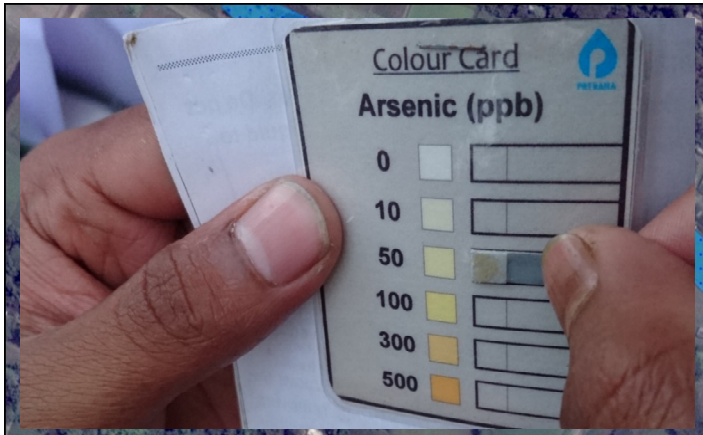


Untersuchte Wasseraufbereitungstechnologien

- OCA: Oxidation, Ko-Präzipitation und Adsorption
- MSF: Mehrstufige Filtration
- SAR: In-situ Arsenentfernung
- Kombinierte Wasserversorgung (MSF & OCA)

Aspekte Machbarkeit

- Technische Machbarkeit
- Kosten und Nutzen
- Umwelt und Soziale Auswirkungen



- Schnelltest von Arsen, Eisen und Bakterien
- Nur 15 von 81 Brunnen haben trinkbares Wasser
- 540 von 700 Einwohnern trinken gesundheitlich bedenkliches Wasser

Ergebnis der Machbarkeitsstudie

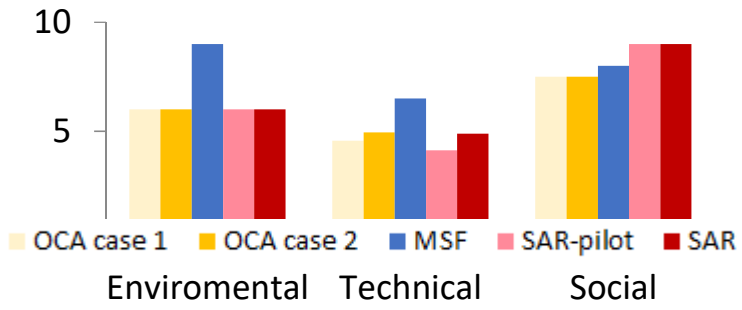
Legende:

MSF: Mehrstufige Filtration

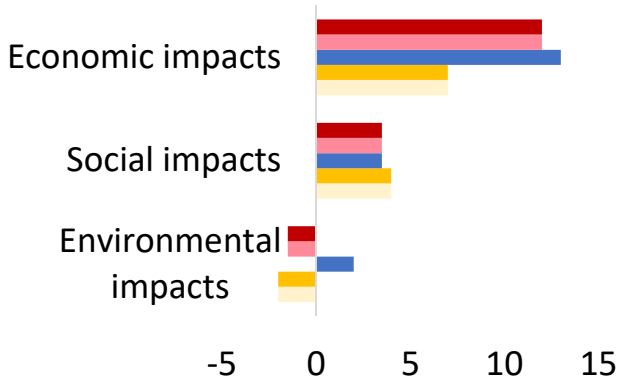
OCA: Oxidation, Ko-Präzipitation und Adsorption

SAR: In situ Arsenentfernung

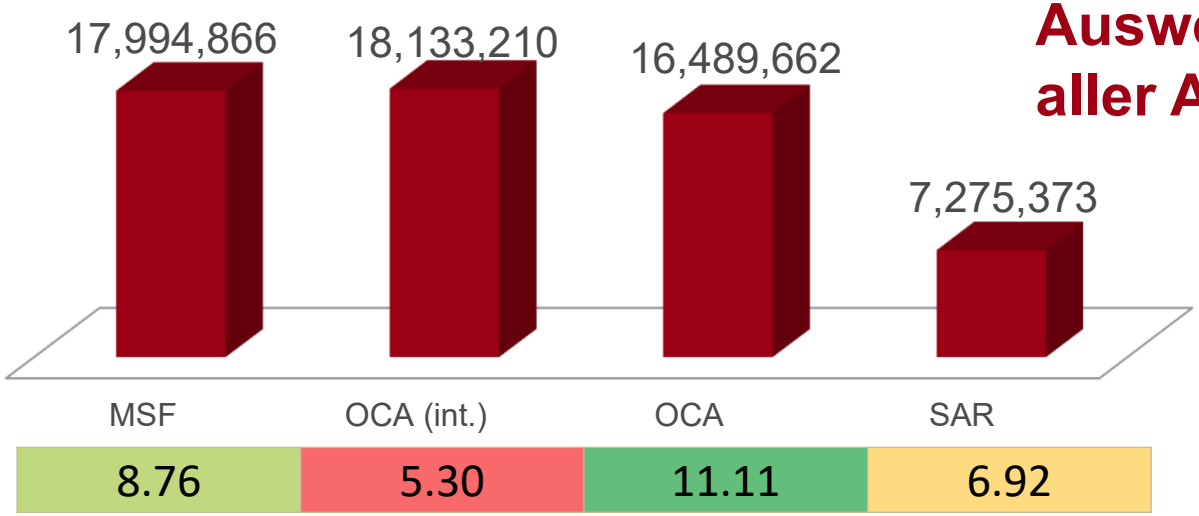
Machbarkeit



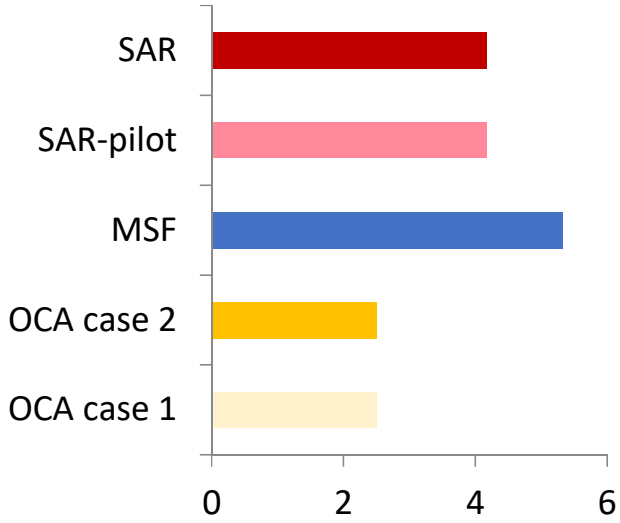
Sozioökonomische- und Umweltauswirkungen



Finanzieller Nutzen in INR und Nutzen Kosten Verhältnis



Finale Auswertung aller Aspekte



Technologieentscheidung: Mehrstufige Filtration (MSF)



System

- Einzugsgebietsmanagement, lokaler Wasserspeicher mit Sedimentation und biol. Vorklärung
- Nutzung verschiedener natürlicher Filtermaterialien: Kies, Sand, Kohle
- Verunreinigungen werden mechanisch und mithilfe biochemischer Reaktionen in Biofilmen im Filter entfernt; Organik wird umgewandelt und zum Teil im Biofilm abgebaut
- Aktivkohle entfernt Gifte (Pestizide, Pharmazeutika)
- Chlor dient der Desinfektion

Vorteile

- **Verlässliche und erpropte Technologie** für kleine Versorgungssysteme
- Vor Ort mit **lokalen Materialien** von normalen **Bauunternehmen** zu errichten
- **Effektive Entfernung** von Trübstoffen, Pathogenen, Pestiziden
- Nutzung von Oberflächenwasser **einzige langfristige Lösung des Arsenproblems** (NRDWP, PHED)
- Keine Verwendung von Chemikalien (außer Chlor zur Desinfektion) → **keine giftigen Abfallprodukte**
- Rückstände vom Rückspülen können bedenkenlos abgegeben werden

Finanzierung: Bewilligte Förderung durch NaKoPa

DEINWasserKommT
Deutsch –Indisches Wassserprojekt für kommunale Trinkwasserversorgung

ENGAGEMENT GLOBAL
Service für Entwicklungsinitiativen

SERVICESTELLE
KOMMUNEN IN DER EINEN WELT

Im Auftrag des
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

- Gefördert wird die Errichtung einer **MSF Anlage**
- Enge Zusammenarbeit mit der Gemeinde Herrsching, Indienhilfe, adelphi und der Gemeinde in Chatra
- **Förderantrag wurde bewilligt (17. Oktober 2018)**
- **Aktuelle Verlängerung der Projektlaufzeit von 12 auf 36 Monate (bis 31.12.2021)**
  - Maßnahmen zur Test- und Schulungsphase dürften noch nach Projektende stattfinden, d.h. in 2022.
  - Verwendungsnachweis müssten wir dann im Mai 2022 einreichen,
  - Mittel 2021 können wir bis Mitte /Ende April 2022 verausgaben



Phase 3 Ausschreibung und Konstruktion



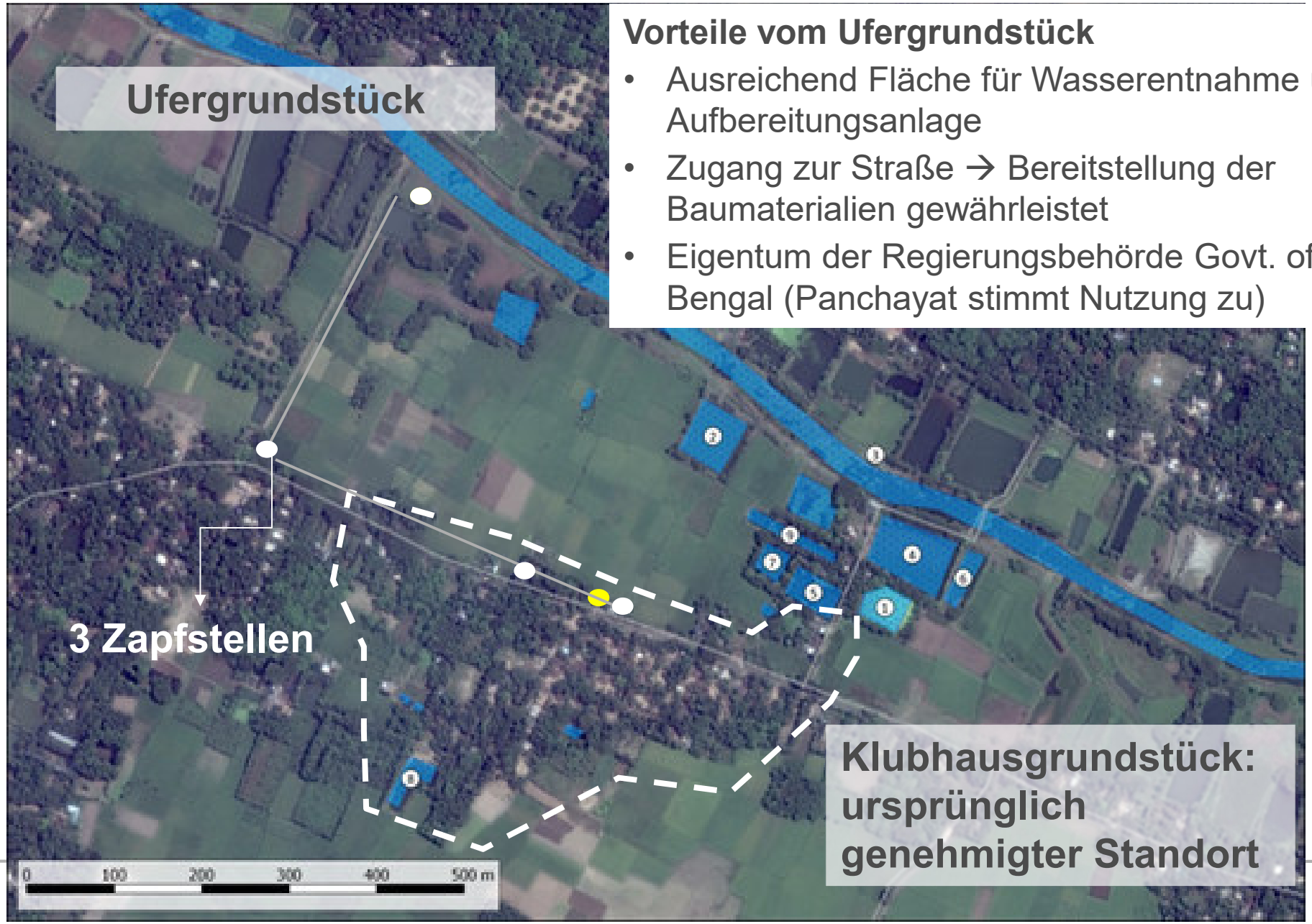



Rückblick Phase 3 Teil I (2018-2019)

Aktuelle Phase 3 Teil II (2019-2021) (Extended)

- **WP1**
  - Vorbereitung der Ausschreibungsdokumente, Identifizierung der Bauunternehmen
- **WP2**
  - Projektausschreibung, Evaluierung und Vertragsvergabe
- **WP3**
  - Konstruktion
- **D3**
  - Fertigstellungsbericht inkl. aller finalen Baupläne

Rückblick: Bereitstellung eines öffentlichen Ufergrundstücks



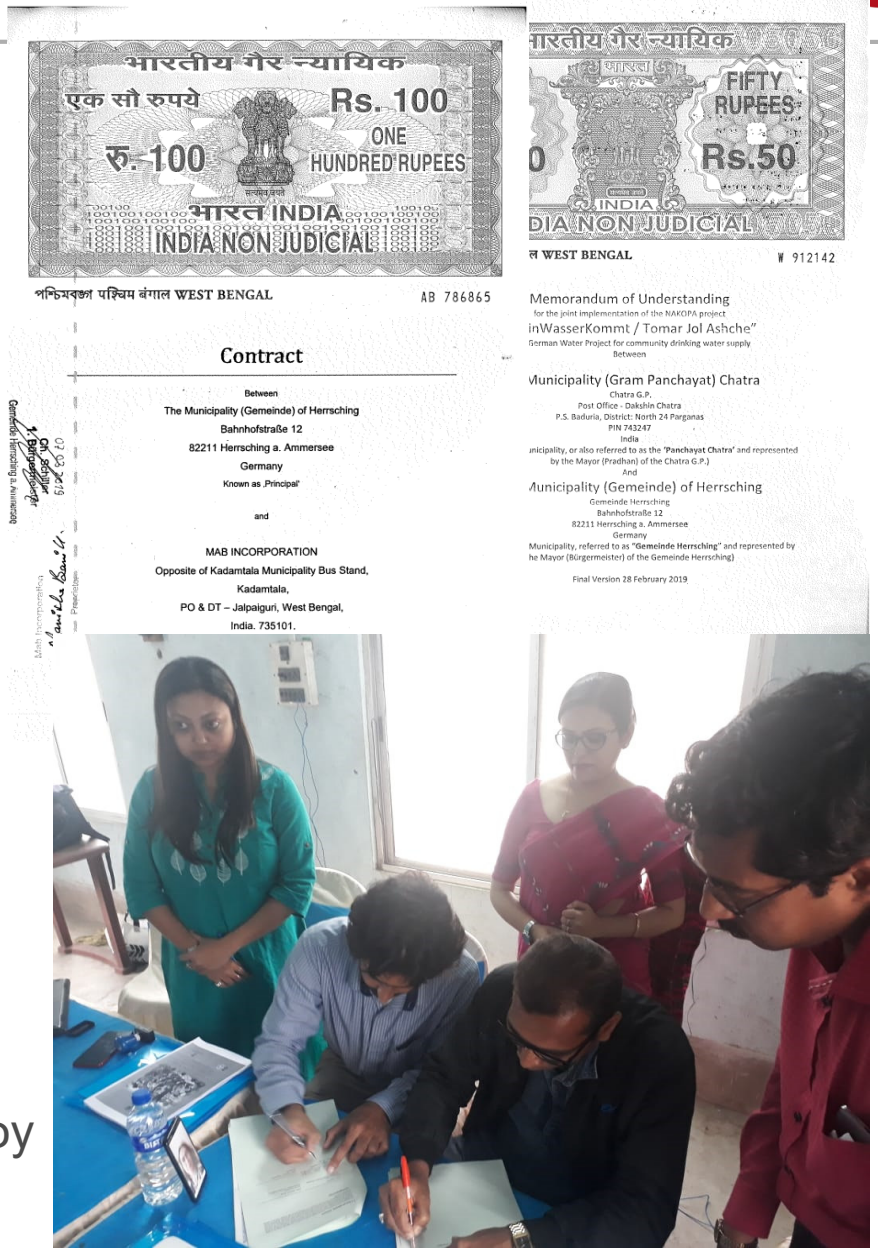
Vorteile vom Ufergrundstück

- Ausreichend Fläche für Wasserentnahme und Aufbereitungsanlage
- Zugang zur Straße → Bereitstellung der Baumaterialien gewährleistet
- Eigentum der Regierungsbehörde Govt. of West Bengal (Panchayat stimmt Nutzung zu)

Absichtserklärung und Vertrag (Feb 2019)



Übergabe des Bauvertrages an MAB INCORPORATION durch den Chatra Panchayat



Unterzeichnung der Absichtserklärung von Adhir Roy (Bürgermeister von Chatra) und Christian Schiller

März bis Sep 2019:
Doch aufwendiges Genehmigungsverfahren

Viele Briefwechsel und viele Treffen wurden notwendig







GOVT. OF WEST BENGAL
OFFICE OF THE BLOCK DEVELOPMENT OFFICER
BADURIA, NORTH 24 PARGANAS

Memo No: -319 Date:-05.02.2019

To
The District Magistrate
North 24 Parganas

Sub:- Forwarding Letter.

Respected Madam,

Enclosed please find herewith a correspondence made by one Rusha Mitra, Chief Country officer cum lead consultant project co-ordination of Indienhilfe E.V. Herrsching, Jermany dt. 16.01.2019 regarding a project named Safe Drinking Water Project, Chatra. Where in collaborative partners are Indienhilfe E.V. Herrsching, Herrsching Municipality & Chatra Gram Panchayet, Baduria Block, North 24 Pgs, the proposed location is Ghoshpur Adibashipara, Chatra GP & the implementer is Adelphi research gGmbH(non profit pvt. ltd).

Further mentioned Prodhan Chatra GP had also identified a plot of land & made a correspondence vide memo no GP/5/2019, dt 10.01.2019 in this regard.

The entire matter being placed to your end for your kind information and taking necessary action.

Thanking you. With regards

Yours faithfully

Encl:-1. Prodhan Letter,

Block Development Officer,
Baduria, North 24 Parganas.

OFFICE OF THE B.L. & L.R.O.
Baduria, North 24 Parganas

Date: 22/07/2019

B.L. & L.R.O.
Baduria, North 24 Pgs.

dated, Kolkata, the 01/04/2019

dated, Kolkata, the 01/04/2019

B.L. & L.R.O.
Baduria, North 24 Parganas

Chief Engineer & Director, WSSO
PHE Dept., Govt. of West Bengal

Der Bau fängt endlich an: Vermessung (November 2019)







Vermessungsarbeiten in Zusammenarbeit mit Gemeindevertretern, Inspiration und adelphi vor Ort

Bau des Teiches (November 2019)







Erste Bautätigkeit:

- Reinigung des gefluteten Gründstücks nach Rückgang der Monsumflut
- Entwässerung und Bau der Teichfassung

Delegationsbesuch des Panchayat Chatra (Nov 2019)

Zeitraum: 10 Nov - 18 Nov 2019

Delegation des Panchayat:

- Leider kurzfristig verhindert: Adhir Chandra Roy (Bürgermeister von Chatra)
- Ashis Kumar Biswas (Ingenieur von der Gemeinde Chatra)

Lokales Projektteam

- Nilanjan Saha (Associate, adelphi Kolkata)
- Rusha Mitra (Koordinatorin, Indienhilfe Kolkata)

Deutsche (ständige) Begleitung

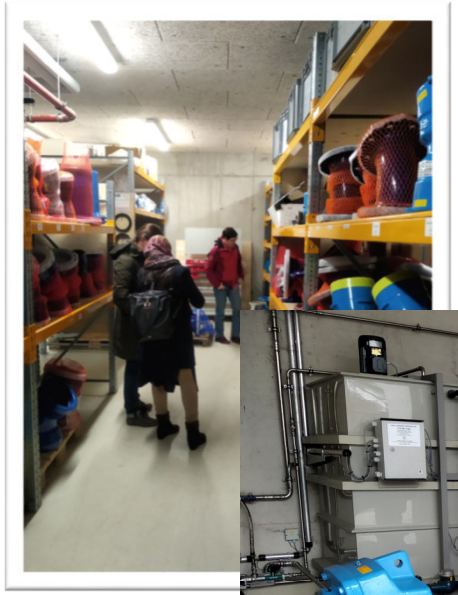
- Franziska (Gemeinde Herrsching)
- Sarah (Indienhilfe Herrsching)
- Elisabeth (Indienhilfe Herrsching)
- Ronjon (adelphi Berlin)
- Viele weitere Helfer*innen der Indienhilfe
- und befreundete



Wissensaustausch im NAKOPA Projekt MEINWasserKommT

Themen:

- Trinkwasserschutzzonen
- Umweltfreundliche Planung von Trinkwasseranlagen
- Management einer öffentlichen Trinkwasserversorgung
- Verschieden Wassertarifmodelle (soziale und ökonomische Aspekte)
- Schulpartnerschaften
- Indische Förderprogramme







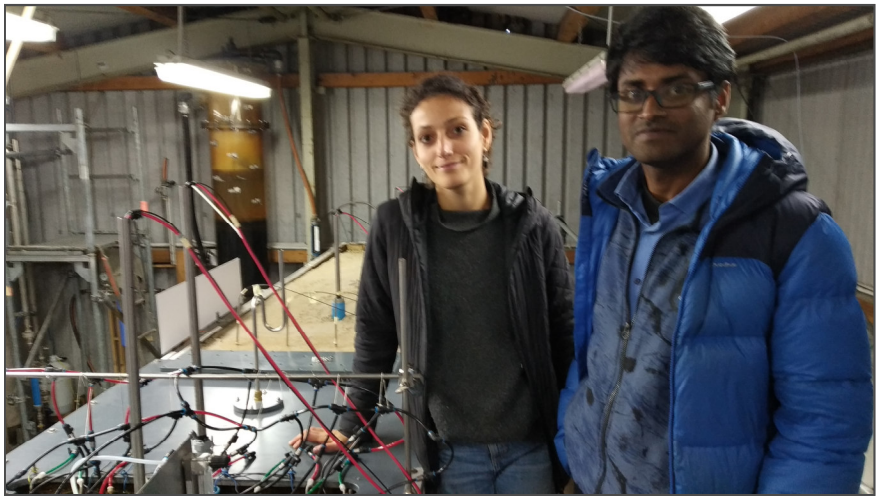




Austausch mit der Technischen Universität München (November 2019)









Besichtigung der Labore für Sandinfiltrationsoptimierung (SMART+) und Vereinbarung der wissenschaftlichen Kooperation

Schulbesuch und Konzert in Herrsching (November 2019)





Austausch mit Lehrer*innen und Schüler*innen im Christoph Probst Gymnasium, Gilching

Ehrenplätze neben dem Bürgermeister in der Nikolauskirche in Herrsching

Weiterführung Bautätigkeiten (January 2020)







Nach Rückgang der Überschwemmung weiterer Ausbau des Teiches der als Wasserspeicher und erste Aufbereitungsstufe dient

Bautätigkeiten (January 2020)



- Erdlieferung für den Bau der Teichfassung und die Erhöhung des Gründstückes für Überflutungsschutz



- Wiederholte Festigung der Fassung

- Aushub für die Errichtung des Fundaments der Filteranlagen



Projektbesuch der Indienhilfe (January 2020)





- Nilanjan zeigt Sarah den aktuellen Stand der Baumassnahmen

- Vereinbarung der weitern Schritte der Kooperation mit dem Chatra Panchayat

Projektbesuch (January 2020)



Projektplanung im lokalen Inspiration Büro



Ausstausch mit Eco-group Schüler*innen an der Chatra Boys School

Adelphi vor Ort Baufortschrittskontrolle (Feb 2020)





Überprüfung der Baumassnahmen anhand der Planungsdokumente vor Ort mit Panchayat Vertretern und der BaufirmaMAB Inc.

Gesrpäche mit interessierten Schülern der Chatra Boys' School zum Aufbereitungsverfahren

Aushub des Baugründstücks (February 2020)





Messung der möglichen Bauhöhe für die Anpassung der Planungsunterlagen

Gespräche mit interessierten Schüler*innen der Ghoshpur GSPF school über den anstehenden Bau der Anlage

Öffentliches Fest zum Bau des Teiches (February 2020)



Feier zur erfolgreichen Fertigstellung des ersten Bauabschnitts

Regelmäßige Treffen der WUG(Nov19, Dec 19, Jan 20, Feb 20)









Überprüfung des Zustandes des Vorgängerprojektes





- Anlage in Murshidabad wird von lokalem Betreiber weiterhin erfolgreich betrieben
- Nutzer*innen sind bereit 100 -150 INR anstatt wie bisher 50 INR zu zahlen, da sie die gesicherte Wasserqualität sehr schätzen
- Betreiber hat Verteilungsnetz weiter ausgebaut und weiterer Ausbau ist in Planung

Dann leider wieder: Schwierigkeiten!
Ein paar! der Gründe für weitere Verzögerungen

- Trotz scheinbar gelungenem Anfang der Bautätigkeiten traten erneut viele Schwierigkeiten auf:
  - Lieferprobleme von Erde (Rivalitäten unter lokalen Lieferern)
  - CAB NRC* Proteste (Internet und Bahnausfall, Sicherheitssituation vor Ort)
  - Religiös und politisch motivierter Einspruch (BJP Partei fordert Stopp der Arbeiten)

  *Citizen Amendment Bill und National Registrar of Citizens







*Citizen Amendment Bill und National Registrar of Citizens

Nilanjan: Difficulties at construction site since Oct 2019

- Finally construction started in Nov 2019
- Problems with delivery of construction material for bund construction (winter 2019/20)
- Villagers agitation against the project on February, 2020
- Health issues of Pradhan and less guidance by panchayat (since Nov. 2019)
- Corona situation at the field and in Kolkata office since March, 2020
- Cyclonic attack (Amphan) in project Area in May, 2020
- Nilanjan personal Corona situation July 2020
- Monsoon at the site and flooding since August 2020

Villagers agitate against the usage of the site (Feb 2020)





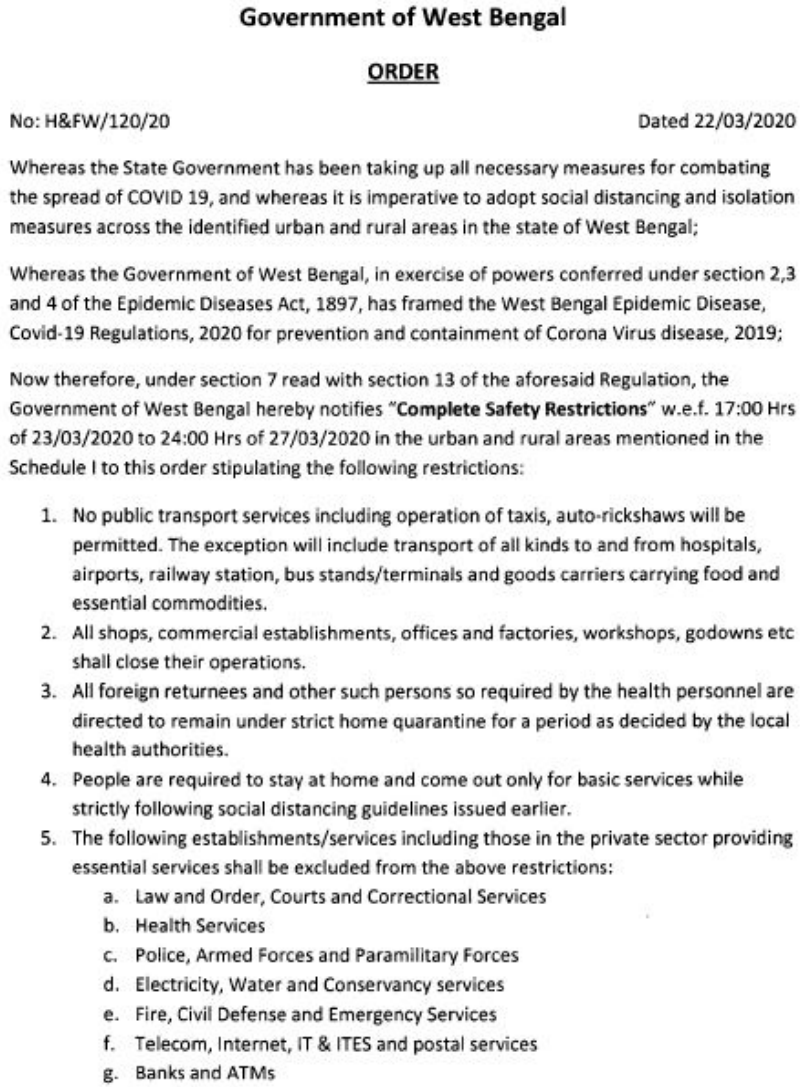
- Nearby Community people of Adivasipara were agitating against the closing of the burning ghat
- A discussion meeting was organized with Burobottola community on end of February, 2020
- SDWP Team try to mobilize the people on the benefits of the project
- Discussions are ongoing

Health Issues of Panchayat Pradhan (RIP)

- From August, 2019, Chatra Panchayat Pradhan has suffered from Kidney infection, Dialysis had continued from September, 2019
- On October, 2019, Health of Pradhan was improving. Before Delegation visit, sudden dropdown of health condition postponed his journey to Germany
- From December 2019, continuous Kidney dialysis is going. He cant attend the Panchayat meetings physically for poor health condition.
- On April, temporary charges was given to Upo-Pradhan (Deputy mayor) for running the Panchayat for ration distribution and other panchayat works during Lockdown. Pradhan again take charge from end of May, 2020.
- On end of June, with the increasing of Covid cases, Panchayat Pradhan worked from home. In this time, his health condition still degrading
- On September, 2020, He officially handed over the Panchayat Duties to Upo-Pradhan for his hospitalization and critical health issues.
- Mr. Adhir Roy (Chatra Pradhan) Passed away on 24.09.2020.

CORONA Situation at field and Kolkata office

- On 22th March, 2020, restrict lockdown was announced by Govt. of West Bengal to prevent the outbreak of COVID which continued to June, 2020.
- On June, 2020 Corona cases was found in the project area which extend the lockdown as per containment zones .
- Till date, 212k people was affected with Corona Situation.
- From August, 2020 lockdown on specific dates was announced which continue to Mid of September, 2020



Government of West Bengal

ORDER

No: H&FW/120/20 Dated 22/03/2020

Whereas the State Government has been taking up all necessary measures for combating the spread of COVID 19, and whereas it is imperative to adopt social distancing and isolation measures across the identified urban and rural areas in the state of West Bengal;

Whereas the Government of West Bengal, in exercise of powers conferred under section 2,3 and 4 of the Epidemic Diseases Act, 1897, has framed the West Bengal Epidemic Disease, Covid-19 Regulations, 2020 for prevention and containment of Corona Virus disease, 2019;

Now therefore, under section 7 read with section 13 of the aforesaid Regulation, the Government of West Bengal hereby notifies "**Complete Safety Restrictions**" w.e.f. 17:00 Hrs of 23/03/2020 to 24:00 Hrs of 27/03/2020 in the urban and rural areas mentioned in the Schedule I to this order stipulating the following restrictions:

1. No public transport services including operation of taxis, auto-rickshaws will be permitted. The exception will include transport of all kinds to and from hospitals, airports, railway station, bus stands/terminals and goods carriers carrying food and essential commodities.
2. All shops, commercial establishments, offices and factories, workshops, godowns etc shall close their operations.
3. All foreign returnees and other such persons so required by the health personnel are directed to remain under strict home quarantine for a period as decided by the local health authorities.
4. People are required to stay at home and come out only for basic services while strictly following social distancing guidelines issued earlier.
5. The following establishments/services including those in the private sector providing essential services shall be excluded from the above restrictions:
   a. Law and Order, Courts and Correctional Services
   b. Health Services
   c. Police, Armed Forces and Paramilitary Forces
   d. Electricity, Water and Conservancy services
   e. Fire, Civil Defense and Emergency Services
   f. Telecom, Internet, IT & ITES and postal services
   g. Banks and ATMs

CORONA Situation in Kolkata office







- During Lockdown, no. of COVID patients increasing, Patients gathered in Hospital
- With stringent Lockdown, Kolkata's busiest road remain vacant (down)

P.C.-Times of India

Corona Case in Kolkata and Corona Cases of Staffs



- On May 2020, thousands of Migrant labors returned to their home for non paying and non working condition in different states
- From July, Corona cases are drastically increasing



- Nilanjan affected with COVID symptoms in July, 2020 and recovered with home quarantine
- Sandha Sen (office staff) suffered from stomach infection and cant get admit in govt. hospital which are full of Covid Patients

Cyclonic attack (amphan) in project Area in May, 2020

- On 20th May, 2020 a super cyclone named ‘Amphan’ hit the coast of West Bengal and caused severely damage
- On the affect, different areas of the project site were water logged, trees and electric supply line were uprooted and houses were destroyed
- land improvement work by heighten the riverside land by Panchayat had to be postponed for high rise of water level
- No major damages to the pond and pond bunds had been observed



Pictures of River and Pond on pre and post Amphan attack



Yamuna River before Amphan attack



Yamuna River after Amphan attack



Pond before Amphan Attack



Pond After Amphan attack

Flooding in Project Area during Monsoon



Submerged agricultural field under water



Inaccessible road to project area due to inundation

Flooding in Project Area during Monsoon





Inundated lands, roads and Buildings in project area

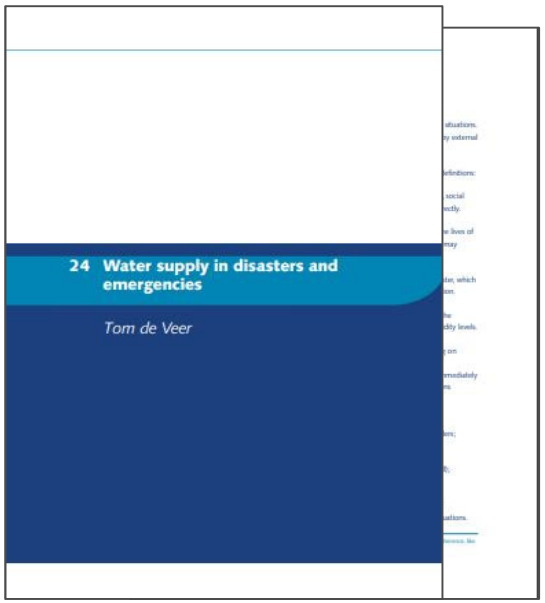
Tätigkeiten während der Bauverzögerung (ab März 2020)

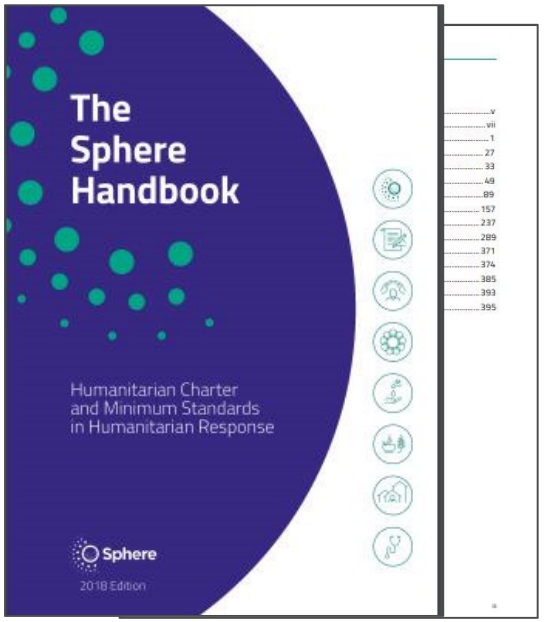
- Direkte Unterstützung durch Beratung zu Notfallwasservergung
- Unterstützung bei der digitalen Kommunikation und online Umfragen
- Bedarfsanalyse für das Trinkwasserverteilungsnetz
- Erstellung einer Regelwerks zur Datensicherheit für die Nutzung der Erhebungsdaten und die digitale Kommunikation
- Hintergrdunddokument zu den gesetzlichen Rahmenbedingunen für den Schutz des Einzugsgebietes
- Überarbeitung der Planungsdokumente aufgrund des Baus der Stromleitung
- 3D Zeichnung des Baugründstückes für die bessere Veranschaulichung des kooperativen Nutzung des Geländes
- GIS Datenbank mit zeitlicher Abfolge der Wasserqualität für die Überwachung der Salzintrusion
- Kooperation mit der TUM bei der Erstellung der Kursinhalte
- Aufbau der Pilotanlage in der JU
- Ständiger Kontakt mit dem team vor Ort und dem Panchayat

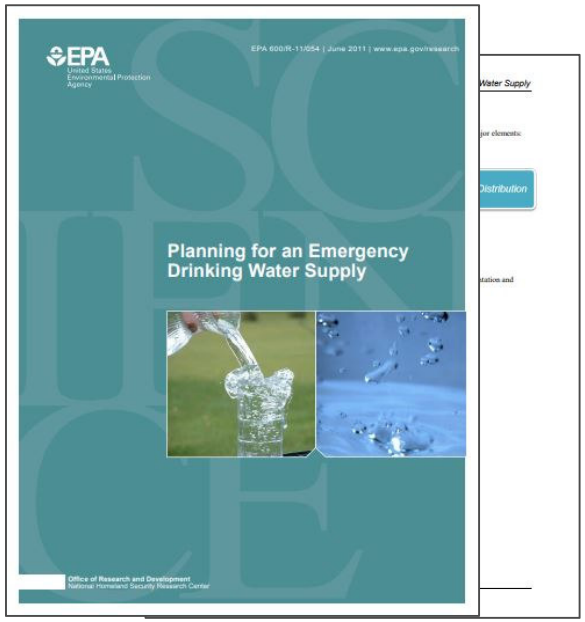
• Direkte Unterstützung: Beratung zu Notfallwasservergung

- Nach Ausbruch der Corona Restriktionen wurde die Notwendigkeit einer Wassernotfallversorgung mit den lokalen Partnerorganisation besprochen

- Adelphi hat eine Auswahl an Anleitungen für den schnellen unkomplizierten Aufbau einer Notwasserversorgung erstellt







- https://www.samsamwater.com/library/TP40_24_Water_supply_in_disasters_and_emergencies.pdf
- https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/32901/Sphere+Handbook+%282018%29/c624e9a4-6a93-47dd-99be-dabb87ceb82a
- https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-03/documents/planning_for_an_emergency_drinking_water_supply.pdf

Erforschung von alternativen Kommunikationswegen

- Durch die strikten Ausgangssperren wurden andere Kommunikationswege notwendig
- Die Möglichkeiten der digitalen Erfassung der sozio-ökonischem Situation und des Bedarfs an einer alternativen Wasserversorgung wurden recherchiert.
- Angebote von drei telefonbasierten Umfragesystemen wurden eingeholt und eine Umfrage erstellt:
  - **Survey Sparrow**
  - **engageSPARK**
  - **Geopoll**
- Bedenken bei der Übergabe der Telefonlisten und des persönlichen Datenschutzes konnten nicht ausgeräumt werden
- Schliesslich wurde aber entschieden nur einzelne persönlich Telefonate zu führen und von der Nutzung eines proffessionellen Umfragesystems abzusehen
- Die Umfrage wurde dann vom lokalen Inspiration team durchgeführt

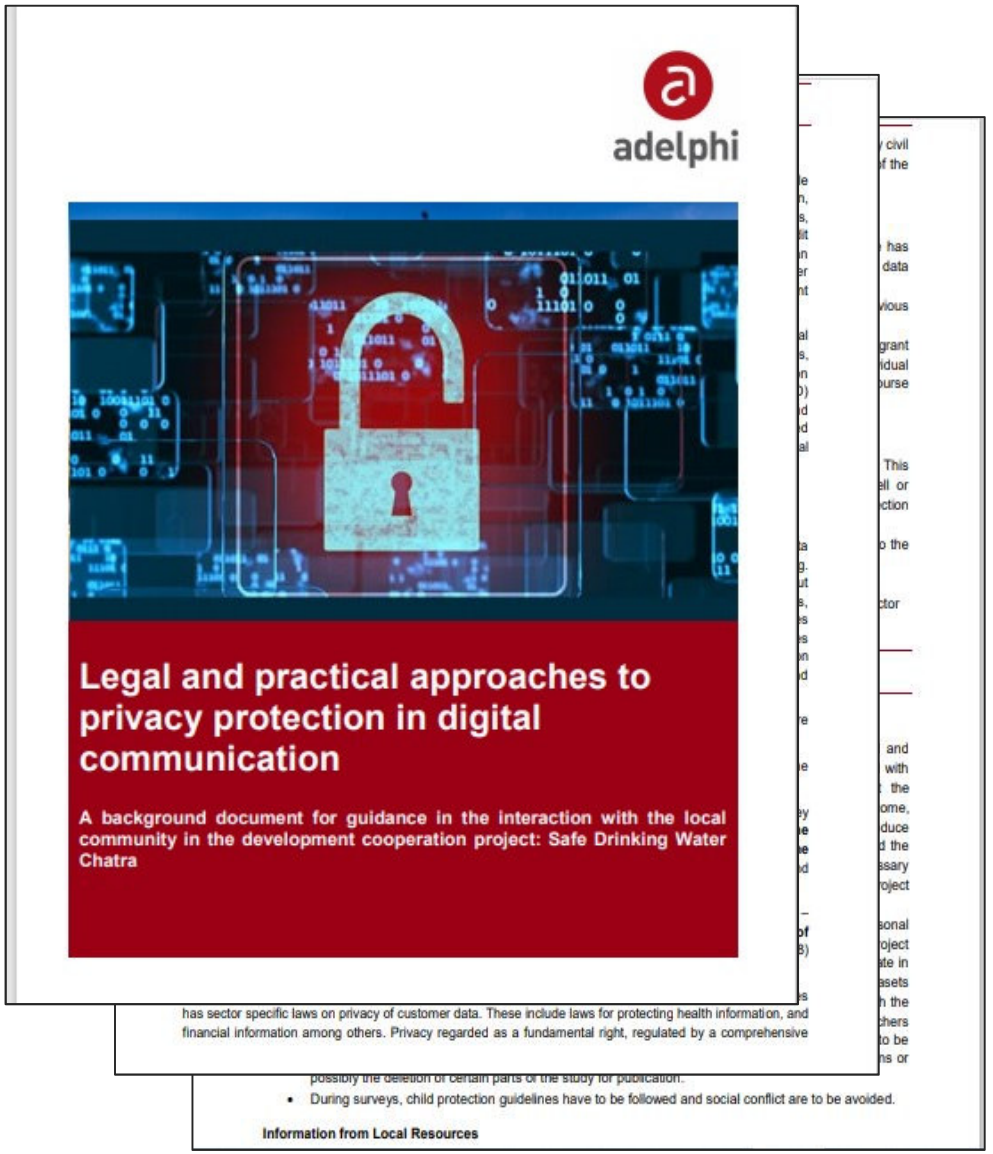
Bedarfsumfrage für die Planung des Wasserverteilungsnetzes

Did you or any of your family members suffer from any water borne diseases?	**a) Diarrhea**	**b) Skin Diseases**		**c) Gastristis**
	d) Malaria	e)Stomach Problems	f) Fever	g) Indigestion
How many days have you been ill and could not work	Mention in days/Year			
How Many days have your family member been ill and could not work?	Mention in days/Year			
How much did you need to spend on doctor visits and medicines for your household in one year?	Mention about the price			
If you are using public tubewells, Do you take some precaution during collection of drinking water at present time?	a) Keep Physical Distance	b)Wash the Handle of Tube wells before use	c) wash hands before collecting water	
	d) Wash water collecting utensils before use		e) Others (please mention)	
Have you received the announcement on Water, Hygiene and Sanitation from Panchayat in present situation?	a) Yes	b)No	c) others	
Would you be fine to go to a stand post to collect water?	a) Yes	b)No	c) others	
What distance would you be willing to to go?	a)less than 50 meters	b) 50-100 m	c) 100-200 m	
	d)200-300m	e) 300 to 500 m.	f) More Than 500m	
How many households do you think can share one stand post?	a) 10 Households	b) 20 Households	c) 30 Households	
	d) 40 households	e) 50 households	f) Others (please specify)	
Do you think that water borne diseases can be minimized with treated water?	Yes	No		
Are you used to buy drinking water from water vendors?	Yes	No		

Praktisches Handbuch und Regelwerk für den Datenschutz

Das Dokument dient dem Schutz der Privatsphäre der lokalen Bevölkerung bei der Erfassung von Daten die für das Projekt wichtig sind

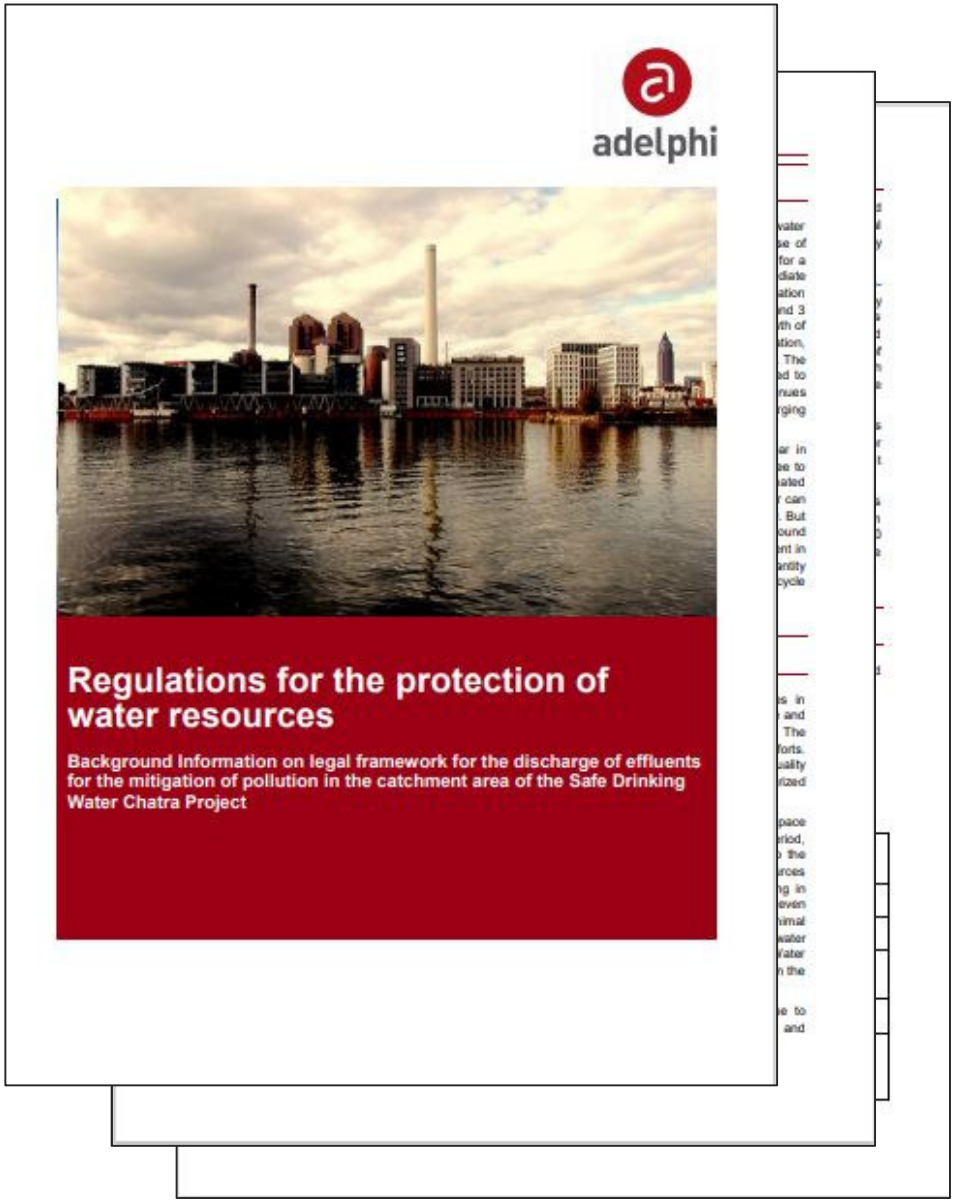
- Überblick über gesetzliche Grundlagen
- Nur die Erfassung von wirklich notwendigen Daten
- Aufklärung und Einverständniss
- Sichere Speicherung in GIS Datenbank
- Zugang nur für Projektmitglieder
- Verschlüsselung der Kommunikation
- Anonymisierung bei Veröffentlichung
- Recht zum Einblick und auf Löschung



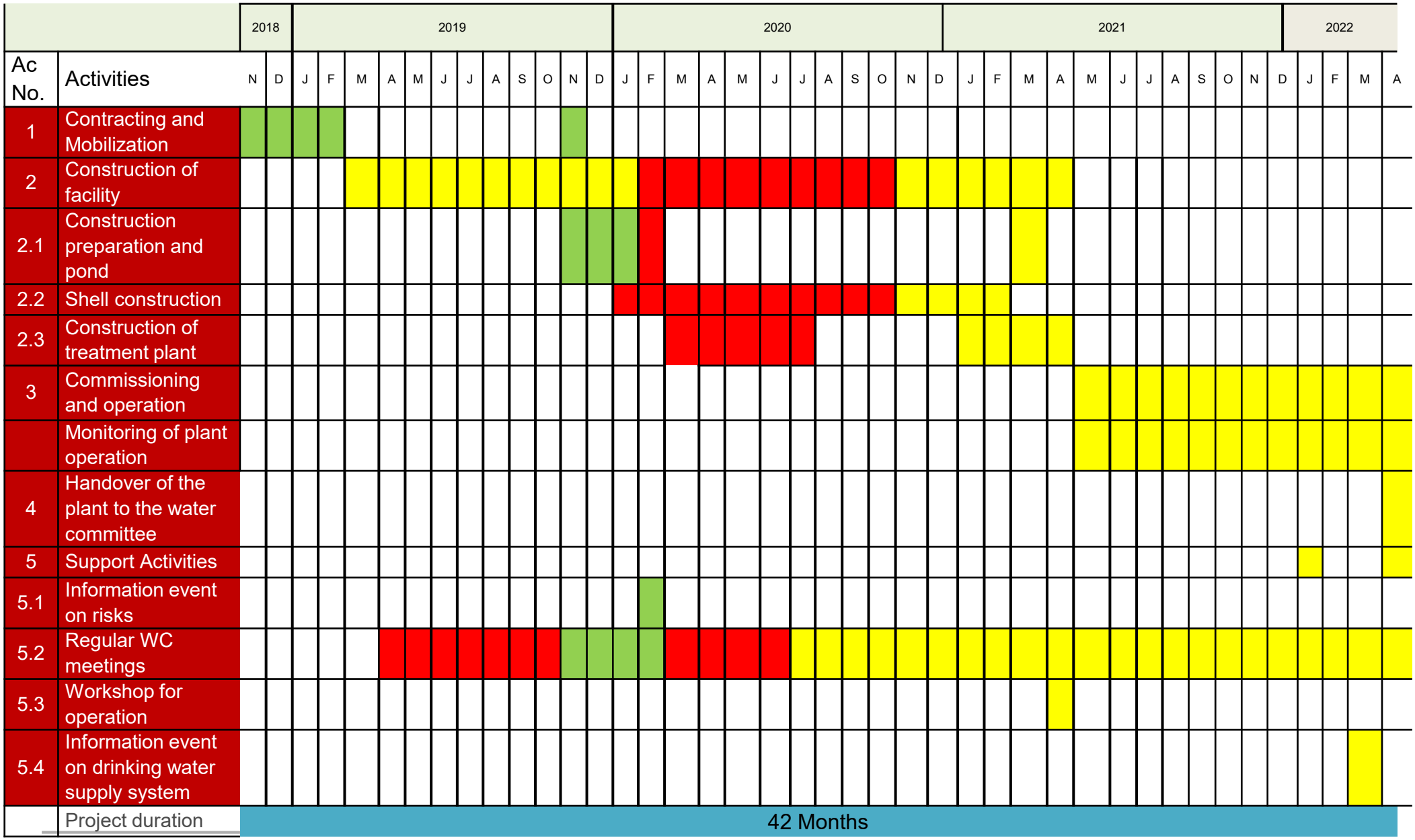
Hanbuch über gesetzliche Rahmenbedingen für den Schutz des Einzugsgebietes

Grundlagen für die Bewertung von Verschmutzungen und Einleitungen im Einzugsgebiet und möglichen Schutzmassnahmen

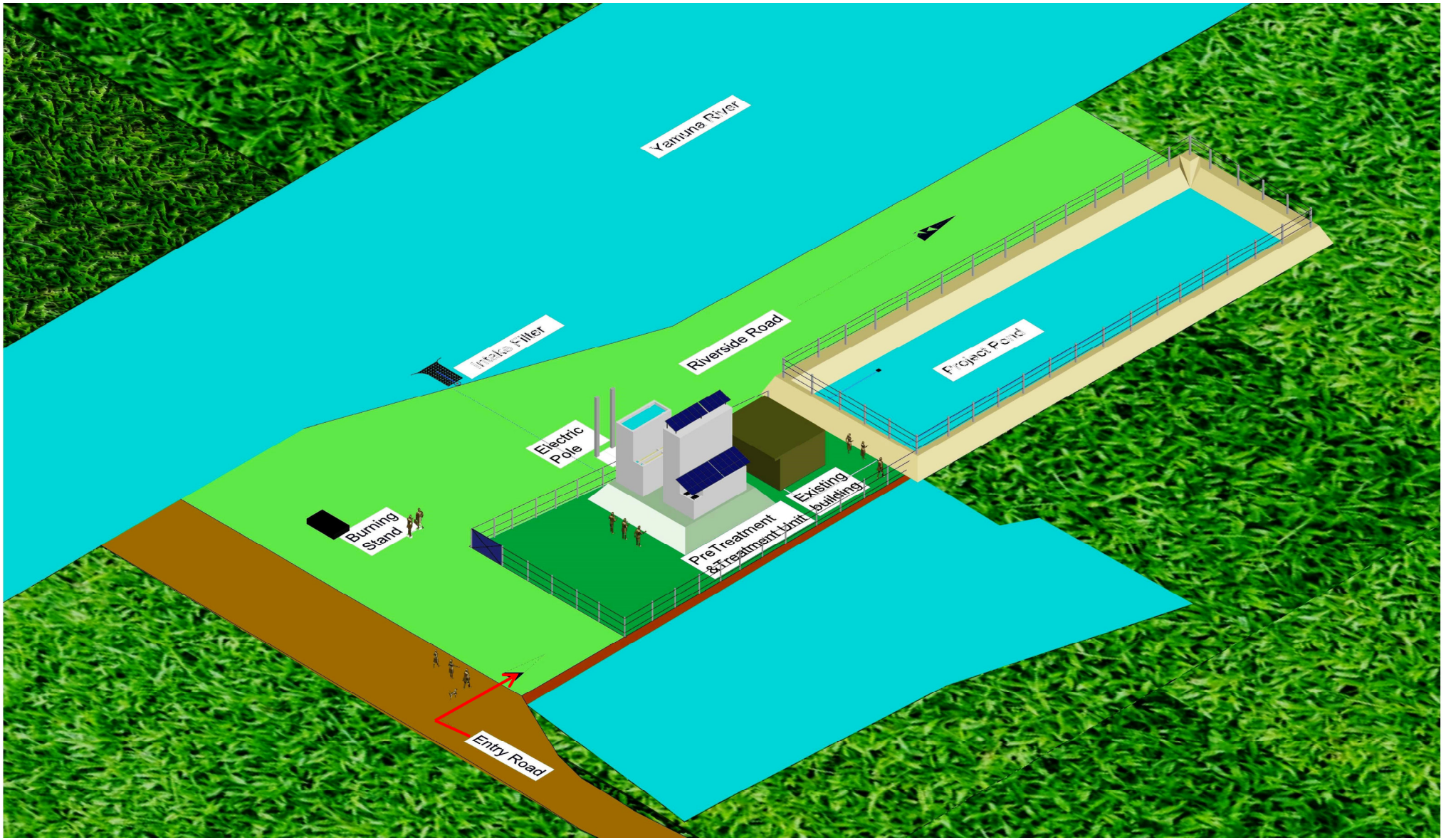
- Indische Wasserqualitätsmonitoring Programm: generelle Herausforderungen der Wasserqualität
- Qualitätsstandards für Abflüsse und Einleitungen
- Regelwerk der Massnahmen um Verschmutzungen zu kontrolieren



Aktualisierung der Planungs und Monitoringsdokument



3D Zeichnung des Baugrundstückes



Wasserqualitätsüberwachung







Probenahme im Projektteich, an der Yamuna Fluss Pegelmessstation und in der Nähe der Geflügelfarm im Einzugsgebiet

Wasserqualitätslabor in der JU (Jadavpur University)



Ass. Prof. Gourab Banerjee zeigt Manisha und Nilanjan die neuen Laboranlagen

Pilotversuchsanlage in der JU

Das Pilotmodell inclusive Kaskadenbelüftung und Sandfilter mit verschiedenen Probenahmestellen wurde erfolgreich aufgabaut und in Betrieb genommen







Aufgrund der Ausgangsperre konnten die Versuche an der Anlage ab der zweiten Märzwoche nicht mehr weiter geführt werden.

Wasserqualitätsuntersuchung und Reinigunserwartungen

Inputed Water Quality

Parameters	Acceptable Limit	Inlet Water	Outlet Water	Removal Effciency	DIGF		HRF		Aeration+SSF		ACF		Disinfection	
					% Removal	Output Water	% Removal	Output Water	% Removal	Output Water	% Removal	Output Water	% Removal	Output Water
pH Value	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5											
TSS (Calculated From Equation)		46.0	0.1	99.8%	67.0%	15.2	99.0%	0.2	30%	0.1	0%	0.1	0%	0.1
Turbidity	1	116.6	0.1	99.9%	47.5%	61.2	98.0%	1.2	90%	0.1	0%	0.1	0%	0.1
TDS (mg/l)	500	658.0	658.0	0.0%	0.0%	658.0	0.0%	658.0	0%	658.0	0%	658.0	0%	658.0
Ammonia(mg/l)	0.5	1.5	0.2	89.2%	0.0%	1.5	0.0%	1.5	73%	0.4	60%	0.2	0%	0.2
Free Residual Chlorine(mg/l)	0.2	<0.1	0.0	0.0%	0.0%	<0.1	0.0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0
Iron(mg/l)	1.00	6.8	0.1	98.2%	40.0%	4.1	70.0%	1.2	90%	0.1	0%	0.1	0%	0.1
Manganese(mg/l)	0.1	0.9	0.0	95.5%	40.0%	0.5	70.0%	0.2	75%	0.0	0%	0.0	0%	0.0
Dissolved Oxygen		6.9	6.9	0.0%	0.0%	6.9	0.0%	6.9	0%	6.9	0%	6.9	0%	6.9
Nitrate(mg/l)	45	3.1	1.8	42.0%	0.0%	3.1	0.0%	3.1	42%	1.8	0%	1.8	0%	1.8
Phosphate(mg/l)	0.1	0.9	0.2	72.5%	0.0%	0.9	0.0%	0.9	45%	0.5	50%	0.2	0%	0.2
Sulphate(mg/l)	200	49.5	49.5	0.0%	0.0%	49.5	0.0%	49.5	0%	49.5	0%	49.5	0%	49.5
Alkanity(mg/l)	200	400.0	400.0	0.0%	0.0%	400.0	0.0%	400.0	0%	400.0	0%	400.0	0%	400.0
Hardness(mg/l)	200	352.0	352.0	0.0%	0.0%	352.0	0.0%	352.0	0%	352.0	0%	352.0	0%	352.0
Arsenic(mg/l)	0.01	<0.01	0.0	0.0%	58.0%	<0.1	0.0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0
Total Coliform	NIL	1700.0	0.0	100.0%	0.0%	1700.0	90.0%	170.0	99%	1.7	0%	1.7	100%	0.0
Fecal Coliform	NIL	1.0	0.0	100.0%	0.0%	<1	90.0%	0.0	99%	0.0	0%	0.0	100%	0.0
Pesticides														
α-BHC(µg/l)	2	0.5	0.1	75.0%	0.0%	0.5	0.0%	0.5	0%	0.5	75%	0.1	0%	0.1
β-BHC(µg/l)	2	0.2	0.1	70.0%	0.0%	0.2	0.0%	0.2	0%	0.2	70%	0.1	0%	0.1
γ-BHC(µg/l)	2	BDL	0.0	0.0%	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0%	0.0	65%	0.0	0%	0.0
δ-BHC(µg/l)	2	1.6	0.4	75.0%	0.0%	1.6	0.0%	1.6	0%	1.6	75%	0.4	0%	0.4
Heptachlor(µg/l)	0.4	0.6	0.0	95.0%	0.0%	0.6	0.0%	0.6	0%	0.6	95%	0.0	0%	0.0
Aldrin(µg/l)	0.03	0.2	0.0	95.0%	0.0%	0.2	0.0%	0.2	0%	0.2	95%	0.0	0%	0.0
Heptachlor Epoxide(µg/l)	0.2	0.2	0.0	95.0%	0.0%	0.2	0.0%	0.2	0%	0.2	95%	0.0	0%	0.0
Endosulfan-I(µg/l)	0.4	0.3	0.0	90.0%	0.0%	0.3	0.0%	0.3	0%	0.3	90%	0.0	0%	0.0
p,p' DDE(µg/l)	1	0.1	0.0	90.0%	0.0%	0.1	0.0%	0.1	0%	0.1	90%	0.0	0%	0.0
Dieldrin(µg/l)	0.3	BDL	0.0	0.0%	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0%	0.0	90%	0.0	0%	0.0
Endrin(µg/l)	0.6	0.2	0.0	85.0%	0.0%	0.2	0.0%	0.2	0%	0.2	85%	0.0	0%	0.0
Endosulfan-II(µg/l)	0.4	0.4	0.0	90.0%	0.0%	0.4	0.0%	0.4	0%	0.4	90%	0.0	0%	0.0
p,p' DDD(µg/l)	1	BDL	0.0	0.0%	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0%	0.0	90%	0.0	0%	0.0
Endrin aldehyde(µg/l)	0.6	BDL	0.0	0.0%	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0
Endosulfan Sulphate(µg/l)	0.4	0.2	0.0	75.0%	0.0%	0.2	0.0%	0.2	0%	0.2	75%	0.0	0%	0.0
4-4' DDT(µg/l)	1	0.1	0.0	85.0%	0.0%	0.1	0.0%	0.1	0%	0.1	85%	0.0	0%	0.0

Beobachtung der Salzwasserintrusion mittels GIS



Safe Drinking Water Project Chatra

NÄCHSTE SCHRITTE

Bisher Erreichtes (1/2)

- Bewusstsein für Wasser, sanitäre Einrichtungen und Gesundheit (WASH) geschaffen.
- Die Bedürfnisse der Chatra-Community wurden bewertet und Lösungsansätze konzipiert
- Eine nachhaltige Lösung für eine Pilotwasseraufbereitungsanlage wurde entwickelt
- Kapazitäten für die Planung und Durchführung des Projekts auf lokaler Ebene wurden geschaffen
- In der Gemeinde und im Panchayat in Chatra wurde ein Gefühl der Eigenverantwortung für die Projektidee geschaffen
- Finanzierung des Baus der Aufbereitungsanlag, Beauftragung eines lokalen Bauunternehmens





Bisher Erreichtes (2/2)

- Verschiedene Kooperationsoptionen mit akademischen Institutionen wurden genutzt: TU-Berlin, TU-München, JU-Kolkata
- Die Baugenehmigungen wurden erteilt und mit dem Bau begonnen
- Das Wasserreservoir wurde ausgegraben und mit Dämmen geschützt
- Vorbereitungen für das Fundament der Aufbereitungseinheit sind abgeschlossen
- Der Panchayat hat sich verpflichtet, einen Beitrag zum Bauprozess zu leisten:
  - Erdarbeiten für die Erhöhung des Gebiets
  - Dauerhafte Umzäunung des gesamten Projektgebiet
- Bewusstsein unter den Dorfbewohnern geschaffen: Schutz von Einzugsgebieten und Formalisierung von Wassernutzergruppen wurden eingeleitet





Nutzen und Ziele der Maßnahmen und weitere Schritte

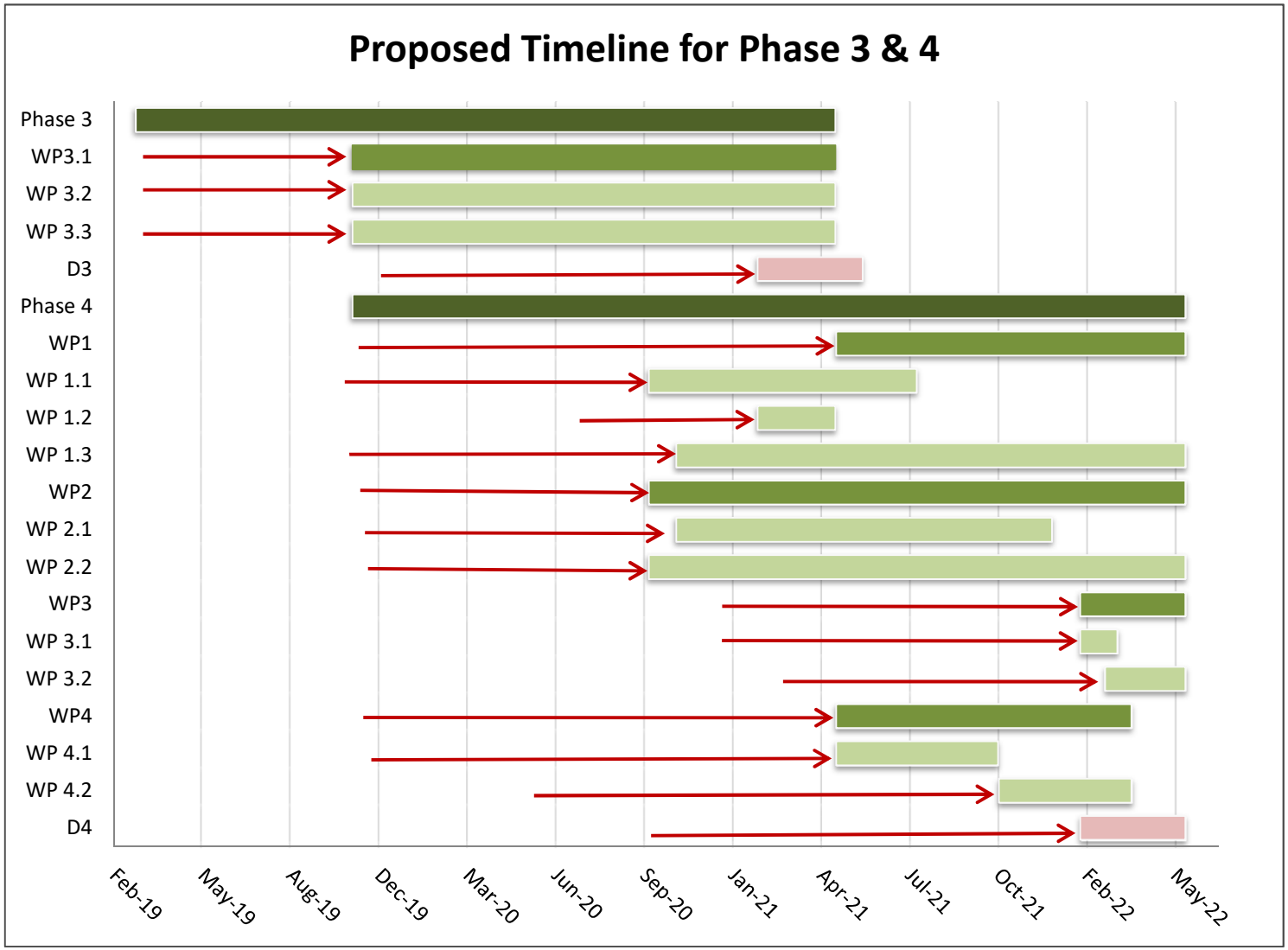
- geringere Kosten für den Kauf von sauberem Wasser entlasten den Familienhaushalt und ermöglichen z.B. Ausgaben für Bildung
- Stärkung der Rolle der Frauen aufgrund der geringeren zeitl. Belastung für den Zugang zu sauberem Wasser (traditionelle Rollenteilung)
- Insg. verbesserte Gesundheitssituation und bessere Hygienepraktiken durch gestärktes Bewusstsein und die konkreten Bedingungen vor Ort
- Verbesserung der Einkommenssituation durch weniger Arbeitsausfällen aufgrund von wasserbedingten Gesundheitsproblemen
- allgemeines Umweltbewusstsein bei Jugendgruppen und Schülern, die an den Projektaktivitäten und dem internationalen Austausch beteiligt sind.
- Umweltfreundliche und sozialverträgliche Arbeitsbedingungen in den Betrieben im Einzugsgebiet, vor allem in der Fischzucht und der Landwirtschaft
- Unterstützung bei dem Umstieg zur Bio-Landwirtschaft und der Bio-Tierhaltung und Fischzucht
- Stärkung der lokalen demokratischen Strukturen und der zivilen Organisationen
- konkreter Nord-Süd Austausch zu gemeinsamen Herausforderungen und gemeinsames Erarbeiten von Lösungen auf zivilem, politischem und akademischem Niveau

Interessengruppen vor Ort und nachhaltige Wasserversorgung

- Water User Group (WUG) ist formalisiert und motiviert
  - Aufgaben, Rollenverteilung, technisches Know How, Gebührenordnung
- Panchayat ist gerade in der Umstrukturierung
  - Krankheit und nun Tod des Bürgermeisters, schwierige politische Situation, Wechsel des Panchayat Ingenieurs: Aufbau von Kapazitäten zur Wartung und Finanzierung, Genehmigungsverfahren
- Village Water Sanitation Committee
  - Einberufung durch Bürgermeister, Entwicklung von Anträgen für den Betrieb und die Wartung, derzeit nicht aktiv
- Schulen, Eco clubs, Youth action groups
  - Involvierung in SDWP: Einzugsgebietserfassung, Wasserqualitätsmonitoring, Bewusstseins und Bedürfnisserfassungskampagnen
- Hijli Inspiration
  - Kooperation etabliert, Kommunikation und Koordinierung mit Interessengruppen vor Ort
- Kritische Gruppierungen in angrenzenden Dorfteilen (Burobortola)
  - Fordert Nutzung des Grundstücks für die Öffentlichkeit



Aufschub der Phasen 3 und 4 (Extended Phase 3&4)



Chancen der Verzögerung

- **Bauverzögerung**
- Wichtige zu lösende (teilweise neue) Herausforderungen:
  - Stabile Situation beim Betreibermodell und des Betriebs und der Wartung
  - Vertrauen der lokalen Bevölkerung in die Wasserqualität
  - Notwendigkeit von Hausanschlüssen
  - Aufbau von Kapazitäten im Panchayat, der WUG und dem VWSC
  - Langfristige Finanzierung des Betriebes und der Wartung
  - Vermeidung von Verunreinigungen im Einzugsgebiet
- Nutzung von mittlerweile etablierten Kooperationen und Fördermöglichkeiten
  - Indienhilfe, adelphi, Hijli Inspiration, Schulen, Privatpersonen
  - Herrsching, Chatra Städtepartnerschaft – Nakopa, Ministry of Rural Develop.
  - **TU-Berlin, TU-München, Jadavpur University – BMBF, DAAD**

Phase 3 - Arbeitspakete aus dem Antrag

	Tendering and construction	Description
WP 3	**Construction**	**Upon completing administrative paperwork, the local contractor will start construction of the small-scale drinking water treatment plan.**
WP 3.1	Monitor, coordinate and supervise construction progress	The construction of the drinking water treatment plant will be coordinated by adelphi. The construction process will be closely monitored and supervised.
WP 3.2	Support in identifying immediate solutions for unforseen situations at site	In case problems are encountered during the construction, adelphi staff will support solution finding in the field.
D3	**Implementation report**	The implementation report marks the third deliverable of the SDWP/SaWaCha project. It will document all activities of the third project phase.

Derzeitige Strategie für die Aufnahme der Bautätigkeit

- Frühester Anfang: November nach dem Rückgang der Überflutungen des Monsuns
- Öffentliches Treffen zur Bürgerbeteiligung im Oktober
  - Eingehen auf die Bedarfsanalyse der neuen Dorfteils Burobortola
  - Ausweitung des Verteilungsnetzes in den Dorfteil
  - Kompromissvorschlag für gemeinsame Nutzung des bereitgestellten Landes
  - Anschauliche Aufbereitung der Planungsunterlagen (3D Ausdruck)
  - Vielzahl von Einzelgesprächen mit einflussreichen Personen und vorbereitende Treffens mit der kritischen Bevölkerung
  - Regelmäßige Treffen des WUG zur Erfassung der derzeitigen Stimmung und Erörterung von kritischen Positionen
  - Aussicht auf Beteiligung der Bewohner an den Bautätigkeiten
  - Vorbereitende Gespräche mit dem Upopradhan (Vertreter des Pradhans) und Sicherstellung der Unterstützung des Panchayats
  - Gleichzeitiges Training und Bewusstseinsbildung für Wasserqualitätsprobleme und die Notwendigkeit einer sicheren Trinkwasserversorgung
- **Geplanter Bauzeit Nov2020 bis Mai 2021**

Arbeitspakete unter Phase 4

Phase 4	Commissioning and Monitoring	Description
	Coordination of work and communication with the client	The work package considers the amount of time that will be spend for communication and general coordination between adelphi and the client organisation as well as with other project partners.
WP1	Monitoring of performance	
WP1.1	Performance monitoring methodology	Developing a performance monitoring methodology and community-level water quality testing framework for the water supply scheme
WP1.2	Selection of monitoring parameters	Selection of water quality parameters which will be of the highest relevance for the specific case in the adivasi para Ghoshpur
WP1.3	Monitoring of performance	Monitoring of performance and water quality and documenting water quality results

Anstehende Aufgaben unter Phase 4

Monitoring of Performance

- Wassereinzugsgebietsmonitoring
  - Aktivitäten im Einzugsgebiet die Auswirkungen auf die Wasserqualität des Flusses haben
  - Wasserqualitätsüberwachung mit Testkit
  - Labortests zur Überprüfung der Testkit Ergebnisse
  - Festlegung des Überwachungsprogramms des Rohwassers
  - Erarbeitung von Maßnahmen zum Gewässerschutz

Ab Mai 2021 Monitoring der Aufbereitungsanlage

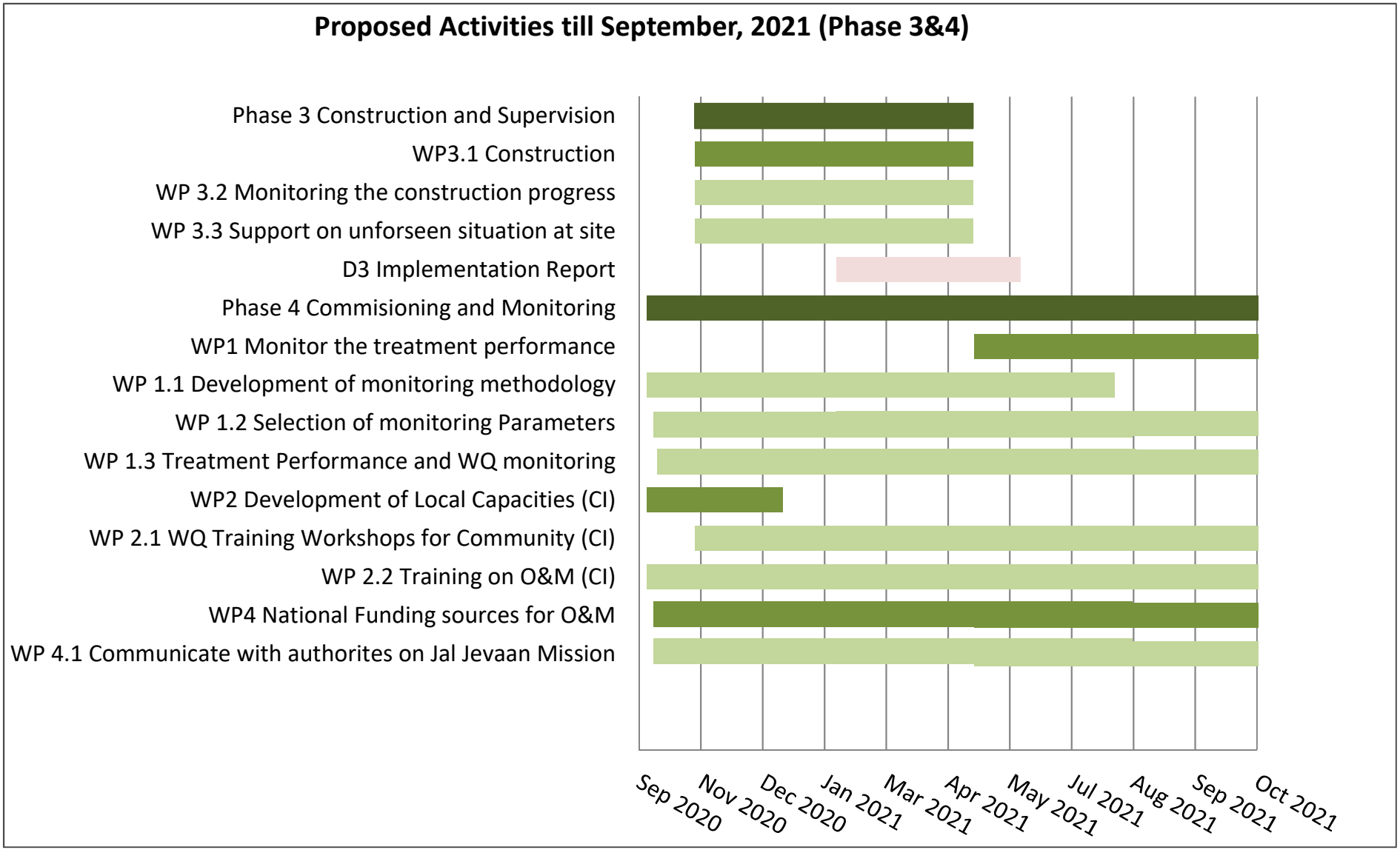
Arbeitspakete in Phase 4

	Commissioning and Monitoring	Description
WP 2	**Developing of local capacities for operation and maintenance**	
WP2.1	Technical workshops with the VWSC	Conducting technical workshops with the water commission in the community to develop the capacities for water quality monitoring
WP 2.2	Community training	Training to the community on the operation of the system to guarantee ist future sustainability
WP 3	**Handing over the plant**	
WP3.1	Development of an exist strategy	The exit strategy will elaborate how the long-term operation and maintenance of the drinking water treatment plant can be ensured beyond the official project period.
WP3.2	Finalisation of operation and maintenance programme	The operation and maintenance programme will specific which activities have to be conducted in order to guarantee smooth running of the water treatment plant.
WP3.3	Drafting of an operation and maintenance manual	An operation and maintenance manual will be drafted and handed over to the VWSC in order to have a written account on the plants functionality
D4	**Operation and maintenance manual**	The implementation report marks the third deliverable of the SDWP/SaWaCha project. It will document all activities of the third project phase.

Aktuell geplantes Wasserqualitätsmonitoring Training

Time	Program	Objectives	Materials	Methods (resp.)
With/for whom: Local stakeholders of Safe Drinking Water Project • Water User Group in Adivasipara, Chatra • Self Help Group in Adivasipara, Chatra • adolescent children in Project area **Traineer:** Nilanjan Saha (adelphi)				
15 mins	Introduction to Water Scenario	• Create awareness on water cycle: source water, safe water, water contamination, effluent discharge and catchment area protection and management • Identification of polluting points and their sources which contaminate surface water bodies	Printout of explanatory diagrams	Discussion with participants (adelphi)
15 mins	Discussion on WQ parameters, Water treatment and water supply	• Create awareness on WQ requirements Generate understanding for the necessity of drinking water treatment processes and water supply (specific treatment in Chatra)	Printout of explanatory diagrams	Discussion with participants (adelphi)
30 mins	Description of WQ monitoring	• Share the information of drinking water quality parameters as per Indian Standards and measuring methods • Share the information on Water Testing Kit:: How to use, sampling procedure, and precaution of using chemicals and materials, difference to lab testing	User Manual of Water Testing Kit	Discussion with participants (adelphi)
30 min	Hands-on sampling	• Collection of samples, how to collect a representative sample	Sampling bottles	Field visit of site
1 hr	hand-on WQ training	• To get better idea on water testing procedure of each selected Physico-chemical parameters of the collected samples so that participants can conduct water quality monitoring in the catchment area of Yamuna River, Chatra	User Manual of Water Testing Kit, Field Test kit	WQ parameter detection with Titration and Colorimetry at the site

Geplante Aktivitäten in Phase 3 und 4 (2020-2021)



Optimierung des Betriebs der Anlage

Auswertung der Rohwasserqualitätsüberwachung

- Sicherstellung der Aufbereitungsziele der derzeitigen Lösung
- Berücksichtigung der womöglich neuen Erkenntnisse bei der Konstruktion

Auswertung der Betriebsparameter der Laboranlage

- Optimierte Belüftungsbedingungen
- Maximale Filtergeschwindigkeiten
- Minimale Qualitätsstandards der Vorreinigung
- Notwendige Filtersandschichtdicke
- Berechnung von Betriebsparametern für die Pilotanlage

Ab Mai 2021 Überführung der Ergebnisse in die Pilotanlage in Chatra

Kooperation zwischen JU und der TU München für SDWP

Jadavpur University, School of Water Resources Engineering
unter Prof. Asis Mazumdar und Assistant Prof. Gourab Banerjee:

Einzugsgebietserfassung der Trinkwasseranlage, qualitative und quantitative Erfassung der Verschmutzungsquellen und Wasserqualitätsuntersuchungen

Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Siedlungswasserwirtschaft
unter Prof. Jörg Drewes, Dr. Uwe Hübner sowie Dr. Daphne Keilmann-Gondhalekar

Themen für den Kurs: “Sanitation in the global south”
geleitet von Sema Karakurt Fischer und Phillip Sperle

A) Erarbeitung von technischen und organisatorischen Lösungen im Einzugsgebiet um den Verunreigungen entgegenzuwirken:

1. Pestizide aus der Landwirtschaft
2. Medikamente aus der Tierhaltung und der Fischzucht

B) Integration des SMART+ Verfahrens* in kosten-günstiger und einfach zu handhabenden Weise in die existente Anlage.



*SMART+ Verfahren kann über Belüftung der Filterstufen eine höhere effizienz bei der Reinigung speziell von Pestiziden und Medikamenten erreichen.

Planung des Verteilungsnetzes

Auswertung der Bedarfsanalyse und Überarbeitung des Bauplans

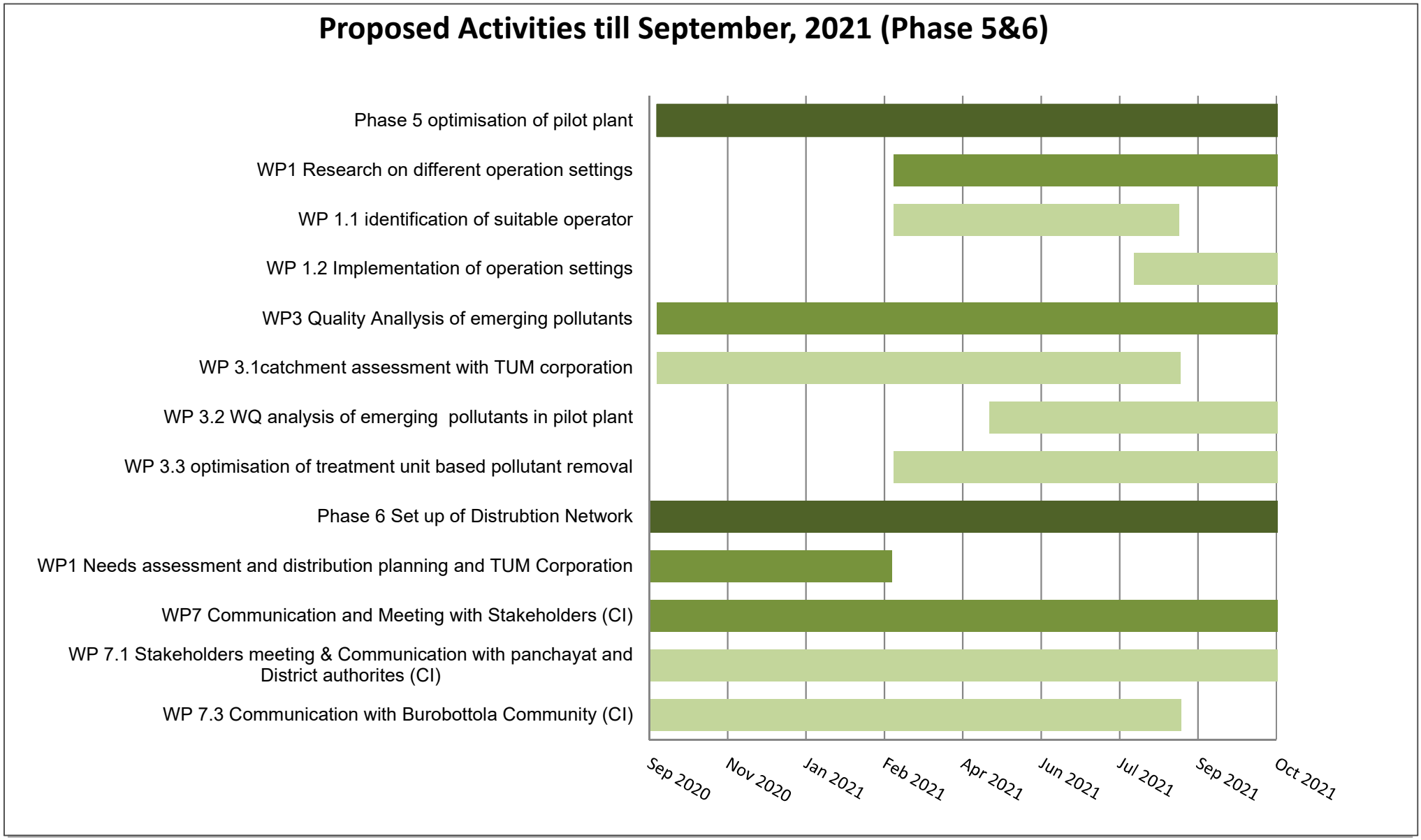
- Einbeziehung der angrenzenden Gemeinde Burobortola

Erkundung von Finanzierungsoptionen

- JalJeevan (Indien, MRD, ab sofort?)
  - Neues nationales indisches Programm zum Aufbau von Trinkwasserversorgung im ländlichen Raum, Umsetzung in West Bengal?
  - Finanzierung von Wartung und neuer Infrastruktur?
- Horizon Europe (DG Research, DST, Ende 2020)
  - Neue Ausschreibungen für Deutsch-Indische Kooperation sind angekündigt
  - Kooperationsoptionen zwischen JU / TUB / TUM zu innovativen Ansätzen
- Nakopa 2. Phase (Deutschland, BMZ, 2021)
  - Unterstützung für den Bau des Verteilungsnetzes, Kanalisation, Abwasserreinigungskonzept, Biogas aus Klärschlamm?

Design und frühzeitige Genehmigung

Geplante Aktivitäten in Phase 5&6 (2020-2021)



Wir freuen uns auf ein weitere erfolgreiche Zusammenarbeit



Adelphi Wasserteam: Anika, Ronjon, Nilanjan, Annika, Elsa und André

Vielen Dank für
die Aufmerksamkeit !

Fragen?
Kommentare?
Diskussion?

Gerne auch später:



Ronjon Chakrabarti
adelphi
Alt-Moabit 91
10559 Berlin
T +49 (0)30-89 000 68-0
F +49 (0)30-89 000 68-10
www.adelphi.de
office@adelphi.de