



Landkreis Lüchow-Dannenberg

Ausschuss Klima und Mobilität
31.05.2023

TOP 8.1: Fortschreibung des Masterplans 100% Klimaschutz



Masterplan 100% Klimaschutz

- Gefördertes Projekt: 1.7.2016 – 30.6.2020
 - Detaillierte Vorgaben zur Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal; BSKO) und Struktur
 - Detaillierte Vorgaben zu THG-Einsparungen (-95%) und Endenergieerduktion (-50%) von 1990 bis 2050 (basierend auf Pariser Klimaschutzzielen 2015)
- besiegelt durch Masterplanbeschluss (KT-Beschluss 2017/698)



Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“

Masterplanbericht



Gefördert durch:
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Dase und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Zuwendungsgeber:
Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit, aufgrund eines
Beschlusses des Deutschen
Bundestages.
Förderkennzeichen: 03KSP003



Ergebnisse der Sitzung:

Kreistag vom 28.09.2017, Zernien, Gasthaus "Zur Deutschen Eiche"

Beginn: 14:30 Uhr

Ende: 17:43 Uhr

1. **Genehmigung des Protokolls der 6. Kreistagssitzung am 19.06.2017**

einstimmig beschlossen Ja-Stimmen: 36 Nein-Stimmen: 0 Enthaltung: 1

3. **Masterplan 100 % Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg**

2017/698

geändert beschlossen Ja-Stimmen: 24 Nein-Stimmen: 2 Enthaltung: 11

Der „Masterplan 100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“ wird als verbindliche Leitlinie für den kommunalen Klimaschutz und die Regionalentwicklung des Landkreises beschlossen. Das Ziel ist, bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 95% und eine Halbierung des Endenergieverbrauches (beides bezogen auf das Jahr 1990) im Landkreis zu erreichen, um einen Beitrag zum nationalen Klimaschutz zu leisten.

Der Masterplan bildet die Arbeitsgrundlage der Klimaschutzleitstelle im Rahmen der zweiten Projektförderphase (Okt. 2017 bis Juli 2020).

Der Kreistag wird anderslautende oder bisher entgegenstehende Beschlüsse erneut behandeln. Die im Masterplan aufgezeigten Maßnahmen stehen unter dem Vorbehalt der jeweils notwendigen detaillierten Durchstrukturierung und Einzelbeschlussfassung durch den Kreistag sowie unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit durch den Kreishaushalt.



Klimaschutz auf Bundes- und Landesebene

- 
- Ab 2018 **Heiße und trockene Sommer**, Klimaschutz kommt mehr ins Bewusstsein, Klimaschutzbewegung (international und in Deutschland)
- 2019 **Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)** wird im Jahr 2019 entwickelt (im Dez. 2019 beschlossen und tritt ab 1.1.2020 in Kraft)
→ Treibhausgasneutralität bis 2050 als langfristiges Ziel
- 2020 **Niedersächsisches Klimagesetz – NKlimaG** vom 10.12.2020
THG-Neutralität bis 2050
Kommunen sind verpflichtet Energieberichte zu veröffentlichen
- 2021 Beschluss des **Bundesverfassungsgerichts** vom 24.3.2021 zur teilweisen Verfassungswidrigkeit des Bundes-Klimaschutzgesetzes,
→ **Änderung des KSG** mit Zieljahr 2045 und jährl. Minderungszielen
- 2022 Energiekrise, Umfangreiche **Novelle des NKlimaG**
→ THG-Neutralität bis 2045, mind. - 65% bis 2030)
- 2023 ? **Weitere Novelle NKlimaG?! THG-Neutralität bis 2040** als mögl. Ziel
Ggf. landesweite Tools und Bilanzierungsvorgaben (BISKO-Methodik)



Was heißt das für die Fortschreibung des Masterplans 100% Klimaschutz?

- Bilanzierung nach **BISKO** wird fortgeführt für **kreisweite Bilanz**
→ Standard wird vom UBA empfohlen und setzt sich bundesweit durch
- **Mögliche neue Zielesetzung des NKlimaG** (vsl. THG-Neutralität 2040) wird direkt übernommen, sofern/sobald sie beschlossen wird
- Empfehlung: **Bilanzierung der Kreisverwaltung** nach dem **GHG-Protokoll** (inkl. 100% Tochtergesellschaften):

Scope 1: Direkte THG aus Heizungen, Dienstfahrzeugen, etc.

Scope 2: Indirekte THG aus leitungsgebundener Energie (v. a. Strom, Fernwärme)

Scope 3: indirekte THG aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten (Dienstreisen, Arbeitswege, Beschaffungen, etc.)

s. hierzu Empfehlungen des UBA (2020): Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung. Etappen und Hilfestellungen



Inhalte der Fortschreibung des Masterplans

...in enger/direkter Abstimmung mit dem
Zukunftsentwicklungskonzept (ZEK)

- **Energie und THG-Bilanz: Bestandsaufnahme**
(je nach Datenverfügbarkeit 2021 oder 2022), rückblickender Vergleich bezogen auf die Basisjahre 1990 (Basisjahr der Reduktionsverpflichtung) und 2015 (Basisjahr Masterplan 100% Klimaschutz)
- **Potenziale und Szenarien**
für die Energie- und THG-Bilanz bezogen auf die Zeitschritte 2030, 2035 und 2045 (bzw. 2040 je nach Gesetzesgrundlage Nds.)
- **Strategien und Handlungsempfehlungen**
- **Maßnahmenkatalog bzw. Maßnahmensteckbriefe**
inkl. Aufgaben-, Prioritäten- und Zeitplan (vsl. bis 2030)
- **Bürgerbeteiligung und Partizipation gemeinsam mit ZEK**



Landkreis Lüchow-Dannenberg

Ausschuss Klima und Mobilität
15.02.2023

TOP 6.7:
Energetisches Quartierskonzept Schulcampus Dannenberg
(Förderprogramm KfW 432)



Das energetische Quartierskonzept Schulcampus Dannenberg



Masterplan Schulzentrum Dannenberg,
Zielzustand (Quelle: ralf pohlmann :
architekten)

- Wird **gefördert** durch die **KfW (Programm 432)** und die NBank mit rund 40.000 €, Eigenanteil rd. 6.000 €
- **Klimaschutzziele** (-95% THG / -50 Endenergie) **oft abstrakt**
 - Was bedeutet das konkret (v.a. für kreiseigene Gebäude)?
 - Wo stehen wir heute? Was können wir erreichen?
 - welche Maßnahmen eignen sich für die Zielerreichung?
- **Arbeitsgrundlagen:** Masterplan Schulzentrum Dannenberg des Architekturbüro *ralf pohlmann : architekten* sowie TGA-Planung durch *ingenieurbüro heimsch GmbH (ibh)* und Freiraumplanung durch *Levin Monsigny Landschaftsarchitekten GmbH*
-



Schritte/Bausteine

- I. Bestandaufnahme
v. a. Gebäude, Energieverbräuche,
CO₂-Bilanz, EE
- II. Potenziale
Wie können wir eine
Energieversorgung auf Basis von EE
erreichen?
- III. Handlungsempfehlungen/ Maßnahmen
(inkl. möglichen Hemmnissen)
- IV. Beteiligung

Schulen: Corona-bedingt im März 2022
via Ausstellung und Ideen-Box

Fachexperten (laufend)



Foto von der Ausstellung zur Beteiligung der Schulen (FRG und NBS) im Nawi-Gebäude im Zeitraum März/April 2022



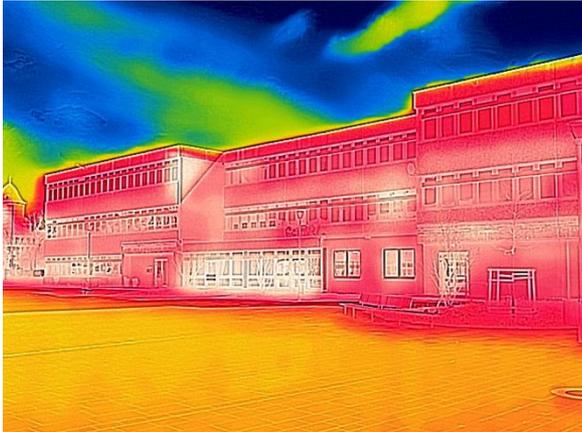
CO₂-Bilanz (ohne Mobilität)

	Endenergie (EEV)	THG-Emission
Wärme der Gebäude	2.516 MWh	604 t CO ₂ /a
Elektrizitätsverbrauch	568 MWh	318 t CO ₂ /a
PV-Anlagen	57 MWh	-31 t CO ₂ /a
Summe Treibhausgase		891 t CO ₂ /a

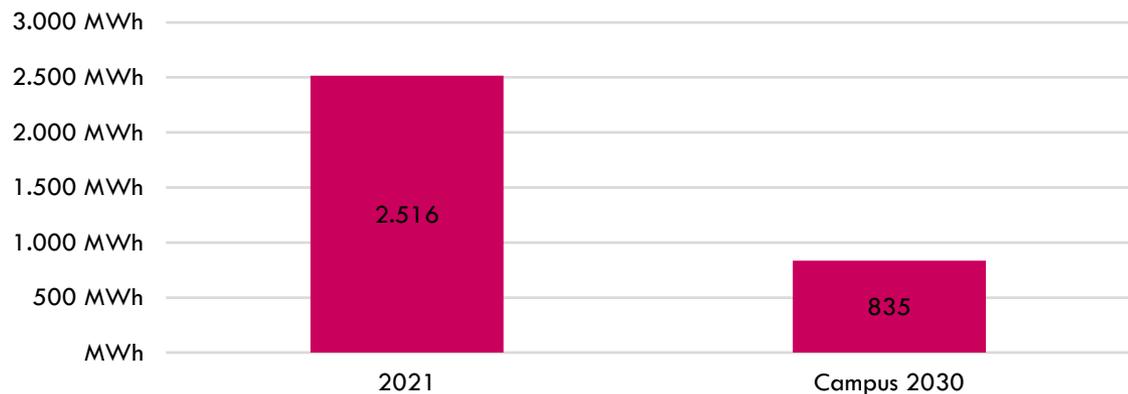
- Gebäudewärme induziert Treibhausgase in Höhe von 604 Tonnen CO₂aeq/a
- Strombedarf induziert rund 318 Tonnen CO₂aeq/a.
- Die PV-Anlagen produzieren rund 57 MWh. Dadurch reduzieren sich die Treibhausgase um 31 Tonnen CO₂aeq/a.
- Über Strom, Wärme und die erneuerbare Energieproduktion induziert das Quartier einen Effekt auf den Klimawandel von 891 Tonnen CO₂aeq/a.



Wärme



- **Wärmeverbrauch** liegt derzeit bei 2.516.000 kWh/Jahr (= 2.516 MWh/Jahr)
- Der ermittelte **Wärmebedarf** lässt sich nach Abschluss der Bauabschnitte um 65 % reduzieren (auf 835 MWh/a).
- ...durch Ersatzneubauten und energet. Sanierung wird zukünftig (nach Vollzug der Maßnahmen) von einem spezifischen Wärmebedarf von 40 kWh/m²a ausgegangen





Wärme



- Gebäude sind „NT-ready“
Neubauten Effizienzhaus (EH) 40
Sanierungen EH 55 oder besser
- Versorgung der Gebäude über Wärmepumpen
(vsl. Luft-WP, gebäudeweise)
- Bei einer mittleren Jahresleistungszahl von 3
würden die Wärmepumpen rund 270 MWh/Jahr
an elektrischer Energie benötigen.

Tabelle 1: Wärmebedarf der Gebäude

Gebäude	Wärme in kWh
FRG Haus 1 bis 2022	0,0 MWh
BA1 NaWi ab 2019	113,0 MWh
BA2 Lernhaus 1 ab 2023	149,3 MWh
BA3 NBS ab BA3 Lernhaus 2	200,3 MWh
FRG Haus 2, Mensa ab BA4 Campusgebäude	140,8 MWh
BA5 Kreativgebäude ab	60,5 MWh
Jugendzentrum	53,1 MWh
Umkleide Stadion	21,0 MWh
Sporthalle	97,4 MWh
Summe	835,4 MWh



Strom



- Auf dem Jugendzentrum, der Mensa und dem NaWi-Gebäude sind PV-Anlagen mit einer Leistung von rund 67 kWp installiert.
- EE-Stromertrag (im Mittel): 57 MWh/Jahr
- Strombedarf Schulzentrum:
 - aktuell: rd. 450 MWh/Jahr
 - zukünftig: rd. 720 MWh/Jahr (+270 MWh durch Wärmepumpen)
- Potenzial: 600 kWp Photovoltaik (10.000 qm Dachfläche), mit ca. 500 MWh EE-Strom/Jahr, weitere Potenziale ggf. durch Freiflächen (Parkplätze, entlang Bundesstraße etc.)
- Nur mit den PV-Anlagen auf den zukünftigen Dächern könnten in einer überschlägigen Jahresbilanz rund 70 % des Energiebedarfs der Gebäude gedeckt werden.



Strom



- Auf dem Jugendzentrum, der Mensa und dem NaWi-Gebäude sind PV-Anlagen mit einer Leistung von rund 67 kWp installiert.
- EE-Stromertrag (im Mittel): 57 MWh/Jahr
- Strombedarf Schulzentrum:
 - aktuell: rd. 450 MWh/Jahr
 - zukünftig: rd. 720 MWh/Jahr (+270 MWh durch Wärmepumpen)
- Potenzial: 600 kWp Photovoltaik (10.000 qm Dachfläche), mit ca. 500 MWh EE-Strom/Jahr, weitere Potenziale ggf. durch Freiflächen (Parkplätze, entlang Bundesstraße etc.)
- Nur mit den PV-Anlagen **auf den zukünftigen Dächern** könnten in einer überschlägigen Jahresbilanz rund 70 % des Energiebedarfs der Gebäude gedeckt werden.

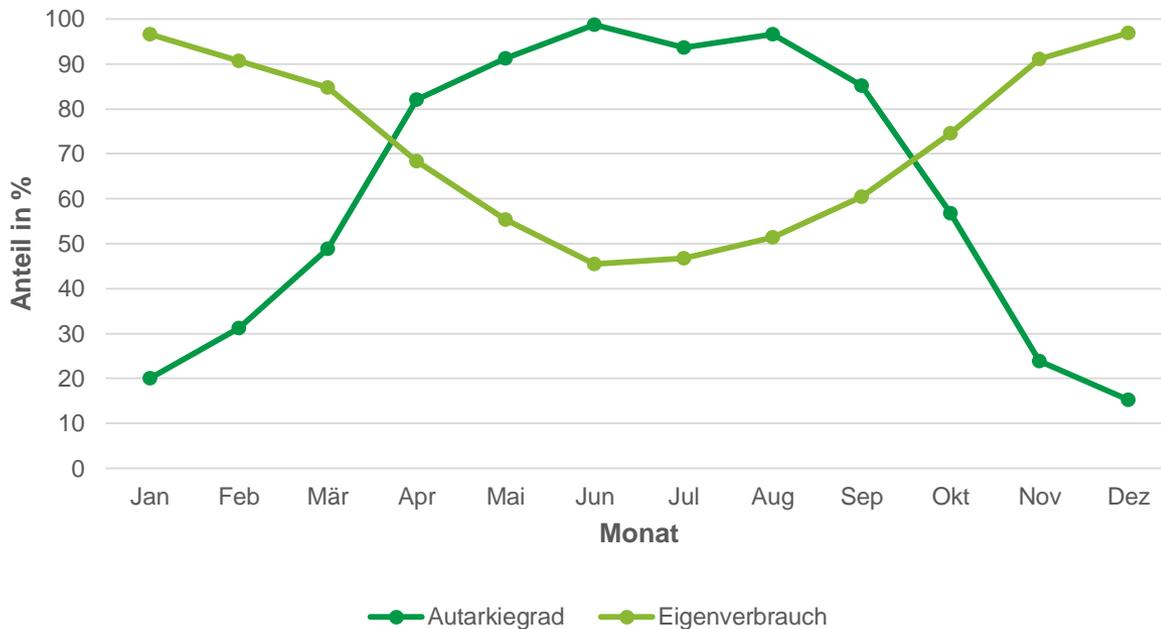
ÖPNV noch nicht eingerechnet!





PV-Strom (600 kWp)

Nutzung des PV-Stroms



Autarkiegrad: 50%
beschreibt bedarfsbezogen den Anteil des benötigten Stroms, welcher durch die lokale Erzeugung (PV oder Batterie) bereitgestellt wird

Eigenverbrauch: 64%
Das Eigenverbrauchsverhältnis beschreibt angebotsbezogen, welcher Anteil des generierten Stroms lokal genutzt und nicht in das Netz eingespeist wird.

ÖPNV noch nicht eingerechnet:
Würde Eigenverbrauch in der Sommersaison erhöhen, zusätzl. Freiflächen erforderlich



Mobilität/ÖPNV: Bestandsaufnahme

LSE (Daten aus 2019)

Fahrzeuge

9 „kleinere“ Fahrzeuge

22 Midi-Busse

Dieserverbrauch/Jahr (2019): rd. 292.000 Liter

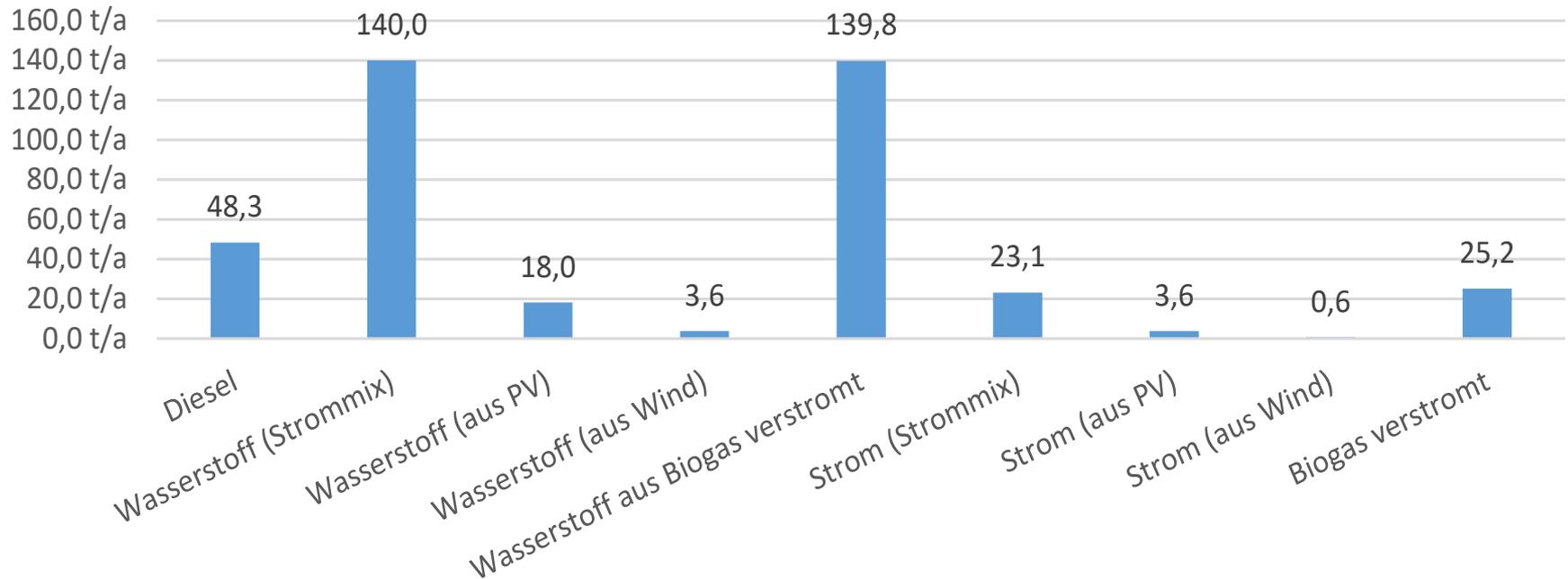
Fahrzeug-Kilometer: 1,35 Mio Fzg.-km

CO₂-Emissionen: mind. 773 t CO₂/Jahr, ohne Vorkette
(Vgl. Schulcampus Dannenberg Strom und Wärme: 891 t CO₂/Jahr)



Mobilität/ÖPNV: Potenzial

Abb.: THG Midi-Bus bei einer Jahresfahrleistung von 60.000 km



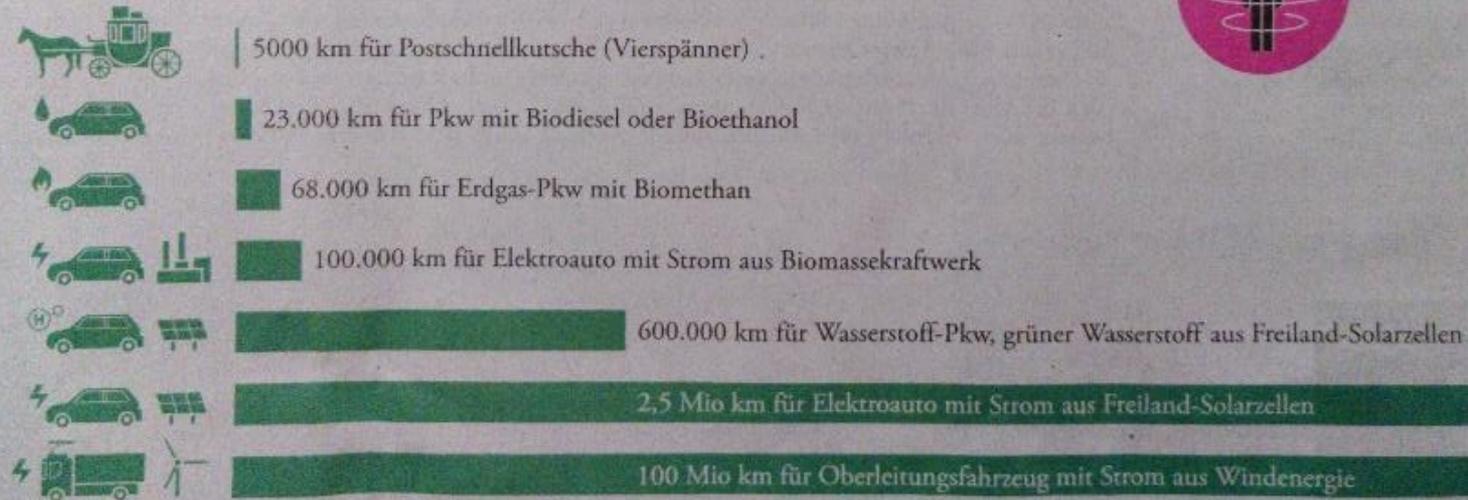
Mit einem zukünftigen Strommix aus Windkraft-, PV-Anlagen (und ggf. Biogas aus biogenen Reststoffen, verstromt), hat der **Bus mit Elektroantrieb** die geringsten Emissionen. Daher wird beim Austausch der Fahrzeugflotte der landkreiseigenen Tochter LSE diese Antriebstechnologie empfohlen.



Exkurs: Reichweitenvergleich nach Fläche

Reichweitenvergleich

So weit kommt ein Fahrzeug mit der Energie, die auf einem Hektar Land in einem Jahr gewonnen werden kann



wohl nie:
Teleportation



vor 30 Jahren:
Lithium-Ionen-
Batterie

Quelle: ZEIT/Wissen



Schritte/Bausteine

- I. Bestandaufnahme
v. a. Gebäude, Energieverbräuche,
CO₂-Bilanz, EE
- II. Potenziale
Wie können wir eine
Energieversorgung auf Basis von EE
erreichen?
- III. Handlungsempfehlungen/ Maßnahmen
(inkl. möglichen Hemmnissen)
- IV. Beteiligung

Schulen: Corona-bedingt im März 2022
via Ausstellung und Ideen-Box

Fachexperten (laufend)



Foto von der Ausstellung zur Beteiligung der Schulen (FRG und NBS) im Nawi-Gebäude im Zeitraum März/April 2022



Landkreis
Lüchow-Dannenberg

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Fragen?