



# BEWERBUNG FÜR DEN WETTBEWERB „UNSER DORF FÄHRT ELEKTISCH“

## HECKEN-MOBIL-E

Heckenrose e.V.

Kreuzstr. 1

37581 Bad Gandersheim / OT: Heckenbeck

Telefon: 05563 960593

Email: Ricarda.Polzin@gmx.de

Projektgruppe:

Ricarda Polzin, Tobias Polzin, Kai Bergengruen, Tobias Anslinger, Ulrich Schäfer, Manfred Mudelsee

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung.....	3
1.A. Mobilitätssituation in Heckenbeck.....	3
1.B. Die Organisation.....	4
1.C. Stärken, Schwächen, Strategien.....	4
1.D. Entscheidungsstrukturen.....	6
1.E. Wirtschaftliche Grundentscheidungen.....	7
1.F. Die Kernpunkte des Konzepts.....	8
2. Nutzerkreis.....	8
2.A. Potenzielle Nutzer / Nutzergruppen.....	8
2.B. Maßnahmen zur Nutzergewinnung.....	8
2.C. Erwartete Auslastung.....	9
3. Wahl der Infrastruktur.....	9
3.A. Automodell/e.....	9
3.B. Fahrzeugladung / Ladesäuleninfrastruktur.....	10
3.C. Fahrzeugzugang.....	11
4. Kosten für die Infrastruktur.....	11
4.A. Kosten Automodell/e.....	11
4.B. Kosten Fahrzeugladung.....	12
4.C. Kosten Fahrzeugzugang.....	12
5. Laufende Kosten.....	13
5.A. Versicherung.....	13
5.B. Pflege und Wartung.....	13
5.C. Ladesäulenbetriebssystem (Backend).....	13
5.D. Stromkosten.....	13
5.E. Finanzierungskosten.....	13
5.F. Steuern.....	14
6. Nutzungsprozess.....	14
6.A. Betreiber und Organisationsform.....	14
6.B. Buchungsprozess.....	14
6.C. Fahrzeugzugang.....	15
6.D. Gebührenstruktur.....	15
6.E. Nutzungsbedingungen.....	16
7. Wirtschaftlichkeitsberechnung.....	16
7.A. Tabellen.....	16
7.B. Risikoanalyse.....	17
8. Verzeichnis der Anlagen.....	17
9. Zukunftsideen.....	18

## 1. EINLEITUNG



Heckenbeck ist ein Dorf mit 490 Einwohner\*innen, ein Ortsteil der Stadt Bad Gandersheim. Das Dorf hat eine junge Altersstruktur, mit vielen Kindern und regelmäßigem Zuzug von Familien. Auch die Infrastruktur hat sich über die letzten Jahre fortentwickelt und weist nun eine erstaunliche Breite auf. Dazu gehören heute eine Gemeinschaftsarztpraxis, eine Hebammenpraxis, ein Dorfladen, ein Kindergarten und eine Schule in freier Trägerschaft (bis zur 10. Klasse), ein Kulturzentrum und viele verschiedene Vereine. Ebenso finden sich in Heckenbeck mehrere gewerbliche und freiberufliche Unternehmen.

Heckenbeck hat auch Erfahrung mit anderen Dorfwettbewerben gesammelt. Erfolgreich teilgenommen hat das Dorf im Jahr 2011 an „Unser Dorf hat Zukunft“ (bis hin zur Landesebene) und 2012 an „Unser Dorf spart Strom“. Darüber hinaus sind zwei Dokumentarfilme über Heckenbeck entstanden, die regelmäßig in unterschiedlichen Fernsehsendern ausgestrahlt werden.

Heckenbeck gehört mittlerweile zu den Vorzeigedörfern in Südniedersachsen, daher bekommt das Dorf immer wieder Besuch von interessierten Einzelpersonen, Gruppen, Bürgermeistern, Ortsräten, Landtags- und Bundestagsabgeordneten sowie von Hochschulen. Mittlerweile existieren mehrere wissenschaftliche Untersuchungen (Bachelor-, Master- und Diplomarbeit), die sich mit diesem Phänomen beschäftigen. In den Bereichen Mobilität und eigene Stromerzeugung gibt es aus unserer Sicht über die bisherigen Bemühungen hinaus noch reichliche Verbesserungsmöglichkeiten.

### 1.A. MOBILITÄTSSITUATION IN HECKENBECK

Ein Großteil der Fahrten in Heckenbeck gehen in die 5 km entfernten Orte Kreiensen (vor allem zum Bahnhof, der für Berufstätige und manche Schüler eine wichtige Verbindung nach Alfeld, Göttingen,

Hannover, Holzminden und Goslar ist) und Bad Gandersheim (Einkaufen, Arztbesuche, Freizeitaktivitäten). Das ÖPNV-Angebot ist sehr eingeschränkt und hauptsächlich am Schülerverkehr orientiert. Gleichzeitig leben in Heckenbeck Menschen ohne eigenes Auto, sowohl Senioren als auch Familien. Bei den Jüngeren hat dies auch mit einer ökologischen Lebensorientierung zu tun. Außerdem haben einige der aus Städten Zugezogenen noch nie zuvor ein eigenes Auto besessen. Diese kulturelle Ausrichtung, eventuelle Vorerfahrungen mit Car-Sharing und die gemeinschaftliche Prägung des Dorflebens machen alternative Mobilitätskonzepte attraktiver. So ist das Teilen von Autos im Rahmen von Nachbarschaftshilfe und auch von einzelnen gewerblichen Autos seit Jahren gängige Praxis. Auch werden Mitfahrgelegenheiten über eine dorfweite E-Mail-Liste koordiniert. Der Wettbewerb „Unser Dorf fährt elektrisch“ war daher ein willkommener Anlass diese Themen aufzugreifen und weiterzuentwickeln.

Dabei waren verschiedene Ziele eine Motivation:

- Mit steigenden Anzahl von Personen, die an einem Autoteilen Interesse haben, werden die bisherigen, informellen Strukturen immer ineffizienter. Bisher gibt es keine gemeinsame Übersicht, wann welche Autos zur Verfügung stehen.
- Effizienteres Carsharing heißt auch weniger Autos im Ort, was einen ökologischen Vorteil darstellt, aber auch die Fixkosten besser verteilt und damit wirtschaftlicher sein kann.
- Der Umstieg auf E-Mobilität kann gefördert werden. Dabei geht es auch um das Kennenlernen und Verbreiten von ökologischen Innovationen. Für die vielen Kurzfahrten sind E-Autos ökologischer.
- Nicht zuletzt ist auch eine Motivation, den Spaß daran auszukosten, Dinge gemeinsam und für das Dorf zu tun.

## 1.B. DIE ORGANISATION

Für den Wettbewerb hat sich eine Projektgruppe gefunden, die den Umstieg auf E-Mobilität im Dorf beschleunigen möchte. Rechtlicher Projektträger ist „Heckenrose e.V. - Verein für ökologische Projekte“, der bereits seit einigen Jahren Mitglied im Bundesverband Car-Sharing ist, Erfahrung mit Car-Sharing hier vor Ort gesammelt und die Förderung ökologischer Mobilitätskonzepte in seiner Satzung verankert hat.



Projektgruppe mit Tobias Polzin, Ricarda Polzin, Tobias Anslinger, Kai Bergengruen, Ulrich Schäfer, Manfred Mudelsee (von links nach rechts)

## 1.C. STÄRKEN, SCHWÄCHEN, STRATEGIEN

TABELLE 1: SWOT-ANALYSE E-CARSHARING HECKENBECK

	Förderlich	Hinderlich
Innen (Projektgruppe E-Carsharing, Heckenrose)	<p><b>Stärken (Strengths)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertrauen innerhalb der Gruppe</li> <li>2. Gemeinsame Erfahrung mit anderen Projekten</li> <li>3. Viele Kontakte im Ort (Persönlich, Mailingliste, Vorstandstätigkeit)</li> <li>4. Guter Kontakt zur Stadtverwaltung, Bürgermeisterin</li> <li>5. Gemeinnütziger Verein mit entsprechender Ausrichtung vorhanden und Mitgliedschaft im BCS</li> <li>6. Zwei Vorstände mit in der Projektgruppe</li> <li>7. Organisatorische Fähigkeiten (Internet, Mailinglisten, Flugblätter, Pressemitteilungen)</li> <li>8. Ökologisches Interesse</li> <li>9. Möglichkeit, Verbrennungsmotoren in die Buchungsplattform aufzunehmen</li> <li>10. Fahrspaß mit E-Autos</li> <li>11. Fachliches Vorwissen</li> <li>12. Frühzeitige (2017) Vorbestellung von innovativen E-Auto-Modellen</li> </ol>	<p><b>Schwächen (Weaknesses)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nur ehrenamtlich tätig</li> <li>2. Großes berufliches und anderweitiges ehrenamtliches Engagement führt zu eingeschränkten zeitlichen Kapazitäten</li> <li>3. Skepsis gegenüber aktueller Akku-Technik</li> <li>4. Eigener Anspruch: Ökologischer Nutzen erst dann darstellbar, wenn Verbrennungsmotoren unmittelbar abgeschafft oder nicht angeschafft werden</li> <li>5. Enormer Rechercheaufwand für alle zu bearbeitenden Bereiche (Ladesäulenvergleich, rechtliche Grundlagen, Auslastungsabschätzung)</li> </ol>
Außen	<p><b>Chancen (Opportunities)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Gut vernetztes Dorf (E-Mail-Verteiler, Klönschnack, Aushänge, viele Alltagskontakte, z.B. im Dorfladen)</li> <li>b) Vorerfahrung mit nachbarschaftlichem Autoteilen</li> <li>c) Menschen sind neugierig und ausprobierfreudig</li> <li>d) Großes Vertrauen innerhalb des Dorfes</li> <li>e) Vertrauen und Interesse an der Aktionsgruppe</li> <li>f) Ökologisches Interesse</li> <li>g) Absehbar, dass 1-2 Verbrennungsmotorautos demnächst (2019) ersetzt werden</li> <li>h) Großer Bedarf an Kurzfahrten (Bahnhof, Hol- und Bringfahrten)</li> <li>i) Lebendige Vereinskultur</li> <li>j) Aktuelles Autoteilen in seiner Nutzbarkeit begrenzt (keine Buchungsübersicht)</li> <li>k) Internetnutzung und Mobilgeräte immer weiter verbreitet</li> </ol>	<p><b>Risiken (Threats)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Hemmungen gegenüber Nutzung von E-Autos</li> <li>b) Skepsis gegenüber aktueller Akku-Technik</li> <li>c) Elektromobilität hat wegen geringerer Reichweite schlechtere Auslastung, weil ausgedehnte Buchungen (Mehrtausendfahrten) tendenziell wegfallen</li> <li>d) Ländliche Lage macht für viele ein eigenes Auto erforderlich</li> <li>e) Finanzamt verlangt für wirtschaftlichen Bereich im Verein kurzfristige Gewinne (sonst Gefährdung der Anerkennung der Gemeinnützigkeit)</li> <li>f) Wettbewerb verlangt für Hauptnutzer keine wirtschaftlichen Vorteile</li> <li>g) Menschen legen sich ungern langfristig fest</li> <li>h) Viele Haushalte mit relativ geringem Einkommen</li> <li>i) Vorbehalt: E-Autos von konventionellen Autoherstellern legitimieren Verkauf von SUV und anderen unökologischen Fahrzeugen.</li> </ol>

In der folgenden Tabelle wird untersucht, welche Synergien und Probleme entstehen können, wenn gruppeninterne Voraussetzungen (Stärken (S)/Schwächen (W)) auf äußere Bedingungen (Chancen (O)/Risiken (T)) treffen, und welche Schlüsse die Projektgruppe daraus zieht bzw. welchen Umgang wir damit finden können, so dass Synergien gehoben und Probleme vermieden werden können. Zum Beispiel heißt „S3, Oa“ das Zusammentreffen von Stärke 3 und Chance a).

**TABELLE 2: ABGELEITETE STRATEGISCHE ZIELSETZUNGEN**

	Stärken	Schwächen
Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S3, S8, Oa: Schnelle Umsetzung von neuen Projekten</li> <li>• S3, S8, S10. Oa, Oc, Oe: Veranstaltungen im Ort (E-Auto Schnupperabend)</li> <li>• S8, Oc, Of: Gemeinsames ökologisches Interesse und Möglichkeiten für sozial-ökologisches Leben und Modellcharakter herausstellen</li> <li>• S9, Cj, Ck: Angebot an bisherige geteilte Autos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W1, W2, Ob: Möglichst viel auf Vorerfahrungen mit nachbarschaftlichem Autoteilen aufbauen und einfaches Konzept</li> <li>• W1, W2, Oi: Bestehende Vereinsstruktur ansprechen</li> <li>• W1, W2, Oa: Immer wieder Angebote zum Mitmachen</li> <li>• W3, Ob: Projekt auch als Modellprojekt (Start in die technologisch-gesellschaftliche Wandlungsphase) und nicht finale Lösung aller Fragen sehen</li> </ul>
Risiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S3, S8, Ta: E-Auto Schnupperabend, Persönliche Gespräche, Inhaltliche Diskussionen anregen</li> <li>• S11, S12, Ti: Autounternehmen, die ausschließlich E-Mobilität verfolgen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W3, Ta, Tb, Tc, Ti: Gefahr: Untätigkeit, Arbeitsaufwand und Fokussierung auf unproduktive Bereiche und Diskussionen: → Skepsis feststellen, einmal in Tiefe diskutieren, Entscheidung für das Projekt fassen. Danach positive Motivationen in den Vordergrund stellen und zu vermitteln. Fokus auf das „Wie?“ legen</li> </ul>

### 1.D. ENTSCHEIDUNGSSTRUKTUREN

In Heckenbeck gibt es kein formales Entscheidungsgremium wie einen Ortsrat. Das gängigste Procedere um neue Projekte im Dorf zu starten, läuft in etwa wie folgt ab: Eine kleine Projektgruppe entwickelt eine grobe Idee, streut diese auf unterschiedlichen Wegen im Dorf, informiert den Ortsvorsteher, eventuell andere zentrale Personen im Ort, wie Vereinsvorsitzende. Dann wird ein Klönabend genutzt oder eine Informationsveranstaltung organisiert, zu der das ganze Dorf per Postwurfsendung und Zeitungsankündigung eingeladen wird. Hier erhält man ein Stimmungsbild, wie andere sich dazu verorten, ob es Zustimmung, Ablehnung oder eine neutrale Haltung zu dem Thema gibt. Die Entscheidung, ob das Projekt weiterentwickelt wird oder nicht, liegt bei der Kleingruppe, auch die Frage, wie weit auf Bedenken eingegangen wird oder nicht, liegt in ihrer Hand. Meist wird zu diesem Zeitpunkt offen dafür geworben sich aktiv einzubringen, die nächsten Treffen werden

bekanntgegeben oder ausgehängt, danach formiert sich die Gruppe und bleibt für längere Zeit in der Zusammensetzung konstant, um gut entscheidungsfähig zu sein. Da ein Klönabend kein Entscheidungsgremium ist und damit auch kein Projekt unmittelbar stoppen kann, liegt es an der Kraft und Ausdauer der Projektgruppe, ob das Projekt ins Leben kommt. Dieser allgemeine Prozess bildet auch sehr gut unser Vorgehen für den Wettbewerb ab.

## 1.E. WIRTSCHAFTLICHE GRUNDENTSCHEIDUNGEN

„E-Carsharing im ländlichen Raum ist die Kombination von zwei Nachteilen“, so war sinngemäß die Aussage des damaligen BCS-Geschäftsführers (Bundesverband Car-Sharing) bei seinem Vortrag in Krebeck [09.04.2018]. Die dünne Besiedelung auf dem Land, der noch starke Druck zum eigenen Auto auf der einen Seite, und auf der anderen Seite die aus seiner Erfahrung belegbaren Hemmungen vor der unbekanntem Technik und die durch die Reichweiteneinschränkung schlechtere Nutzbarkeit für Langstreckenfahrten, die für Carsharing eine wichtige Einnahmenquelle darstellen.

Die Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit und zum angepassten Nutzungskonzept waren deshalb eine große Schwierigkeit. Es war klar, dass ein Carsharing nur dann wirtschaftlich tragfähig sein könnte, wenn es neben den Nachteilen auch die spezifischen Vorteile der dörflichen Struktur ausnutzt. In Heckenbeck sind dies in diesem Zusammenhang:

- die positiven Erfahrungen mit nachbarschaftlichem Autoteilen, bei dem eine Partei, die regelmäßig ein Auto braucht, ihren Nachbarn dieses gelegentlich zur Verfügung stellt
- Interesse an sozial-ökologischen Modellprojekten
- viel Vertrauen untereinander

Es wurde eine Umfrage gestartet, um den Bedarf abzufragen. Es wurde darum gebeten sich zurückzumelden, sofern man Interesse an geteilter Mobilität hat. Von 130 Haushalten haben sich 31 zurückgemeldet. Von diesen Rückmeldungen zeigten 23 Interesse, sich ab 2019 zu beteiligen.

Die Umfrage ging von der Vorstellung aus, dass mehrere Hauptnutzer sich die wirtschaftliche Verantwortung teilen. Dies ließ sich nach den Rückmeldungen nicht darstellen. Die potentiellen Hauptnutzer hatten zu große zeitliche Bedürfnisse oder waren abgeschreckt vom wirtschaftlichen Risiko.

Mit einer zu erwartenden Auslastung von 75 (eher kurzen) Fahrten (siehe Kapitel 2.C) im Monat auf zwei Autos verteilt sich eine wirtschaftliche Betriebsweise nicht darstellen, insbesondere, wenn sich die Investitionen nach 5 Jahren amortisiert haben sollen, wie vom Wettbewerb gefordert. Mit nur einem Auto könnte man die 75 Fahrten im Monat nicht abdecken.

Daher haben wir uns dazu entschlossen, das oben erwähnte Modell, dass ein privates Auto vermietet wird, als Ergänzung zu dem Vereinsmodell mit aufzunehmen.

Als weitere Option, falls sich zeigt, dass die Auslastung niedriger als erwartet ist, gibt es eine Nutzerin, die ihr eigenes Auto abschaffen würde und eines der E-Autos an drei bis vier festen Wochentagen in der Woche in der Zeit 8-17 Uhr nutzen würde und dadurch einen Großteil der monatlichen Kosten des Autos übernehmen würde. In die aktuelle Wirtschaftlichkeitsberechnung ist diese Option aber nicht eingeflossen.

## 1.F. DIE KERNPUNKTE DES KONZEPTS

Die wesentlichen Kernpunkte des Konzepts sind:

- Der Verein kauft ein günstiges E-Auto („e.GO Life“). Es wird durch Privatkredite an den Verein vorfinanziert, das wirtschaftliche Risiko wird durch die Verwendung des Preisgeldes reduziert.
- Eine Privatperson kauft ein weiteres E-Auto („Sion“), das ebenfalls dauerhaft als Car-Sharing Auto zur Verfügung stehen wird.
- Es wird ein internetbasiertes Buchungs-System eingerichtet, in dem sowohl die neuen E-Autos, als auch vorhandene Autos (mit Verbrennungsmotor) verfügbar sind. Die monatlichen Grundbeiträge aller Buchungs-System-Nutzer werden als Deckungsbeitrag für die Versicherung der beiden E-Autos genutzt. Mit der Buchbarkeit von Autos mit Verbrennungsmotoren kommen wir dem Bedürfnis der Nutzer\*innen nach spontanen Buchungsmöglichkeiten und für Langstreckenfahrten nahe. Auch wenn diese beiden Punkte in der Realität vielleicht nicht relevant werden, so bestehen doch noch Zweifel, ob man immer ein E-Auto bekommt, wenn man es braucht und ob die angegebenen Reichweiten auch der Realität entsprechen.

## 2. NUTZERKREIS

### 2.A. POTENZIELLE NUTZER / NUTZERGRUPPEN

Unser Nutzerkreis besteht sowohl aus Fahrer\*innen, die ihr eigenes Auto aufgeben werden, als auch aus Fahrer\*innen, die zur Zeit kein eigenes Auto besitzen und bisher Autos (mit Verbrennungsmotor) aus der Nachbarschaft mit nutzen, als auch aus Fahrer\*innen, die ein eigenes Auto besitzen, jedoch teilnehmen möchten, weil sie ab und an ein weiteres Auto brauchen, oder weil sie ausprobieren möchten, ob sie in Zukunft auf ein eigenes Auto verzichten können bzw. ihr eigenes auch zur Verfügung stellen. Darüber hinaus gibt die Nutzergruppe der Mitfahrer\*innen (ride-sharing), z.T. ohne eigenen Führerschein, Kinder Jugendliche, Erwachsene und Senioren.

### 2.B. MASSNAHMEN ZUR NUTZERGEWINNUNG

- E-Mails über den „Heckenbecker-Marktplatz“ (Mailingliste für Heckenbeck) mit Einladung zur Aktionsgruppe, Berichte über den Stand des Projektes und die Fahrten zu Veranstaltungen
- „Klönabend“ zum Thema Mobilität auf dem Land („Unser Dorf fährt elektrisch“ und Ecobus-Projekt)
- Postwurfsendung an ca. 140 Haushalte mit Einladung zum E-Auto-Schnupperabend und Fragebogen zum E-Car-Sharing (Anlage 01).
- Mehrere Zeitungsartikel im Gandersheimer Kreisblatt
- E-Auto-Schnupperabend mit Probefahrten in einem BMW i3 und einem VW eUp
- Fahrt zur Sion-Probefahrt nach Erfurt
- Auswertung des Fragebogens (Anlage 02)  
Wesentliche Erkenntnisse waren zum einen die Interessentenzahlen (23 Personen, die 2019



teilnehmen wollten) und ihre geschätzten Nutzungshäufigkeiten (75 Fahrten pro Monat von Gelegenheitsnutzer\*innen). Außerdem wurde deutlich, wie wichtig Internetbuchbarkeit und spontane Nutzbarkeit für unseren Nutzerkreis sind. Weniger wichtig waren Reichweite, Telefonbuchbarkeit und (zu unserer Überraschung) „Kindersitze am Autostandort deponierbar“. Außerdem zeigte sich, dass 12 Autobesitzer es interessant fanden, ihr Auto zu vermieten. Dies hat uns dazu angeregt, ein Modell zu verfolgen, bei dem auch die vorhandenen Verbrennungsmotoren gut eingebunden werden können (siehe Kernpunkte in Kapitel 1.F).

- Gezielte Ansprache der interessierten Personen
- Einladung an neu zuziehende Familien, sich am Car-Sharing zu beteiligen
- Absichtserklärung für die Teilnahme mit konkretisiertem Angebot

## 2.C. ERWARTETE AUSLASTUNG

- Beim ersten Fragebogen im Mai haben 23 Personen Interesse bekundet. Im August wurde das Angebot konkretisiert und es wurden Absichtserklärung für mindestens 51 Nutzer\*innen abgegeben (Stand 29.08.2018): 9 Einzelpersonen, 19 Familien und 4 passive Mitglieder, 2 Betriebe (siehe Anlage 06\_a/\_b/\_c/\_d). Das sind immerhin über 10% der Einwohner\*innen Heckenbecks.
- Die Personen, die sich im Mai als Gelegenheitsnutzer für 2019 sahen, gaben in Summe an, dass 75 Fahrten im Monat gemacht würden. Die Nutzungsdauer wurde mit durchschnittlich 1,5h angenommen. Diese Fahrten würden sich dann auf zwei E-Autos verteilen.

Risikobewertung:

- Wir vermuten, dass die Autonutzer\*innen im Vorfeld ihren tatsächlichen Bedarf eher niedrig eingeschätzt haben.
- Die durchschnittliche angenommene Nutzungsdauer ist mit 1,5h relativ kurz.
- Nach Absichtserklärung im August sind doppelt so viele Personen interessiert im Vergleich zur Fragebogenauswertung im Mai. Trotzdem rechnen wir konservativ weiter mit der Fahrtenanzahl aus dem Fragebogen.

## 3. WAHL DER INFRASTRUKTUR

### 3.A. AUTOMODELL/E

Wir haben uns für den Kauf von einem e.GO Life von e.GO-Mobile und einem Sion von Sono-Motors entschieden. Beide Modelle werden von neu gegründeten Autounternehmen entwickelt. Dies war uns besonders wichtig, da der Kauf bei einem konventionellen Autohersteller nur den überdimensionierten Verbrauch der Verbrennungsflotte legitimieren würde und damit kein echter Beitrag zum Umweltschutz gegeben wäre. Mit zwei unterschiedlichen Modellen decken wir unterschiedliche Nutzerbedürfnisse gut ab (möglichst günstig, sparsam und klein einerseits, andererseits Wunsch nach großer Reichweite, genug Stauraum und 5-Sitzer), außerdem verteilt sich das Risiko, das jedes junge Unternehmen mit neuen Fahrzeugen am Markt mit sich bringt, besser.

Damit wir auch im ersten Auslieferungszyklus dabei sein werden, haben wir die Vorbestellungen schon in 2017 getätigt. Produktionsstart ist bei beiden Modellen in 2019.

In der Kalkulation wurde für beide Modelle mit zusätzlichen Kosten von 1000€ für Innenteile gerechnet (Winterreifen, Radio, etc.).



#### e.GO Life (Anlage 12):

- 16.000€
- 4-Sitzer
- Reichweite 100km
- Ladezeit Schuko-Stecker: 6h
- Ladezeit Typ 2-Stecker: 3h
- Leistung bei Schuko: 2,3 kW
- Ladeleistung bei Typ 2: 3,6kW
- Voraussichtlicher Lieferzeitpunkt: zweites Quartal 2019
- Verbrauch: ca. 9,9 kWh/100km

#### Sion (Anlage 13):

- 20.000€
- 5-Sitzer
- Reichweite 250km
- Ladezeit auf 80% mit Typ 2: 2,5h
- Ladezeit CCS auf 80%: 0,5h
- Leistung bei Typ 2-Stecker: 11 oder 22kW (entscheidet sich noch)
- Ladeleistung bei DC-CCS: 50kW
- Voraussichtlicher Liefertermin: drittes Quartal 2019
- Verbrauch: ca. 14 kWh/100km



### 3.B. FAHRZEUGLADUNG / LADESÄULENINFRASTRUKTUR

Wir möchten zwei Ladepunkte im Dorf an zwei verschiedenen Stellen installieren, damit die Fahrzeuge nutzernah verteilt sind. In Zukunft wären auch ein dritter Ladepunkt und ein weiteres Fahrzeug im oberen Dorfbereich wünschenswert. Problematisch erwies sich, dass es kaum öffentliche Stellplätze im Ort gibt, oder diese verkehrstechnisch sehr ungünstig gelegen sind.

Ein Ladepunkt soll ein öffentlicher sein, der weitere im privaten Bereich. Hierdurch erhält Heckenbeck auch einen öffentlichen Ladepunkt. Wenn dieser besetzt ist, kann auch auf den privaten Ladepunkt zurückgegriffen werden.

Wir möchten nur einen Ladepunkt im öffentlichen Raum anbieten, da unser favorisiertes Betriebs- und Abrechnungssystem pro Ladepunkt berechnet wird. Die einmaligen Kosten sind durch zwei Standorte somit etwas höher, der Komfort für die Nutzer\*innen mit unterschiedlichen Stellplätzen im Ort ist

größer und die laufenden Kosten werden aber geringer ausfallen, als bei zwei Ladepunkten an einer öffentlichen Säule. Noch hinzu kommt die eh schon geringe Anzahl öffentlicher Stellplätze im Dorf, die entsprechen verringert werden würde, wenn eine Ladesäule mit zwei Ladepunkten im öffentlichen Raum installiert würde.

Die öffentliche Ladesäule soll voraussichtlich auf 3,6 kW gedrosselt werden, weil der dort geplante eGO Life sowieso nur 3,6 kW Ladeleistung abfragen kann und sich dadurch zahlreiche rechtliche und technische Vereinfachungen ergeben: Die Ladesäule muss nicht angemeldet werden. Es muss kein Abrechnungssystem installiert werden. Außerdem ist nicht gesichert, dass an der entsprechenden Stelle eine Ladesäule mit Abrechnungssystem betrieben werden kann, weil in Heckenbeck der Funkempfang für die internetbasierte Abrechnung zu schlecht sein könnte. Die endgültige Entscheidung hierzu soll in der Umsetzungsphase fallen.

### 3.C. FAHRZEUGZUGANG



Die Autoschlüssel werden im Privatbereich deponiert und sind jederzeit zugänglich. In Heckenbeck funktioniert das nachbarschaftliche Autoteilen bisher so, dass Autoschlüssel an festgelegten Stellen, die 24-Stunden zugänglich sind, z.B. im Treppenraum deponiert werden. Auf die gleiche Art möchten wir es auch für das E-Car-Sharing fortführen.

## 4. KOSTEN FÜR DIE INFRASTRUKTUR

### 4.A. KOSTEN AUTOMODELL/E

e.GO Life 16.000€ (abzüglich 4.000€ staatliche Förderung, wenn die Auslieferung bis Ende Juni 2019 erfolgt) (Anlage 12)

Sion 20.000€ (staatliche Förderung ist nicht eingeplant, da nicht sicher ist, ob diese zum Lieferzeitpunkt noch existiert) (Anlage13\_ a/\_b)

Beide Preise sind inklusive der Batterie.

#### 4.B. KOSTEN FAHRZEUGLADUNG

**TABELLE 3: KOSTEN FAHRZEUGLADUNG**

<u>Ladesäulen-standort</u>	<u>Kostenstelle</u>	<u>Angebot</u>	<u>Kommentar</u>
<b>Heckenbecker Worth</b>	Ladesäule, newmotion Business Pro, Pfahl, Schild	1394,09€	1.171,50€ + MwSt Angebot newmotion, (Anlage 15)
	Avacon	1.475,60€	(Anlage 16)
	Kasten für Hausanschluss und Zähler + Elektriker	1820,70€	(Anlage 18)
	Aushub und Betonfundament	150€	Eigene Annahmen nach Angebot Kreuzstr 1
<b>Kreuzstr. 1</b>	Ladesäule, newmotion, Business lite, Pfahl, Schild	1215,59€	1.021,50€ + MwSt. (Anlage 15)
	Kabelgraben	1.683,17€	(Anlage 17)
	Elektriker + Erdkabel	603,93€	(Anlage 18)
<b>Allgemeine Kosten</b>	Versandkosten newmotion	59,02€	49,59€ + MwSt, (Anlage 15)
	Unvorhergesehenes	300,00 €	Pauschal
<b>Gesamtkosten</b>		<b>8.702,10 €</b>	

#### 4.C. KOSTEN FAHRZEUGZUGANG

Keine, da ein Schlüsseltresor zur Zeit nicht nötig ist. Siehe 3.C. Fahrzeugzugang

## 5. LAUFENDE KOSTEN

### 5.A. VERSICHERUNG

Emover24 mit 757,90 € (incl. Schutzbrief, Vollkasko, Teilkasko, Keine Prämienhöhung nach Versicherungsleistungen, keine Fahrerkreisbeschränkung) (Siehe Anlage 08)

Vergleichsangebot: BCS 970€ pro Jahr pro Fahrzeug

### 5.B. PFLEGE UND WARTUNG

Die Pflege (Reinigung, Werkstatt, etc.) des Fahrzeugs wird vom Verein unter den Nutzer\*innen aufgeteilt.

Wir gehen von jährlichen Werkstattkosten von 2 Cent pro Kilometern aus. Wir haben von einem E-Auto Nutzer den Erfahrungswert von 0,67 Cent pro Kilometern eingeholt (siehe Anlage 10).

Hinzugerechnet haben wir den Wechsel von Sommer- und Winterreifen.

Wartung der Ladesäule: Voraussichtlich 80 € im Jahr, Angebot steht noch aus.

### 5.C. LADESÄULENBETRIEBSSYSTEM (BACKEND)

Wir möchten mit dem Betriebssystem von newmotion arbeiten, mit monatlichen Kosten von 4,76€ pro Ladesteckdose (siehe Anlage 15). Andere Anbieter sind erheblich teurer, im Vergleich dazu z.B. EAM 400€ im Jahr (pro Säule, unabhängig davon ob ein oder zwei Steckdosen bedient werden; Angebot mündlich); Sollte sich in der Umsetzungsphase herausstellen, dass es rechtliche Schwierigkeiten im öffentlichen Raum geben sollte, oder wenn der GPRS Empfang am Säulenstandort zu schlecht ist, dann besteht auch die Möglichkeit, die Säule auf 3,6kW zu drosseln, damit wäre die Säule nicht anmeldepflichtig und es wäre kein Backend nötig. Ein Ladesäulenbetriebssystem für beide Säulen ist wünschenswert, aber damit zu Beginn nicht zwingend erforderlich.

### 5.D. STROMKOSTEN

Für die Ladesäule auf öffentlichem Grund wird ein neuer Hausanschluss gesetzt, damit fallen neben den Stromkosten (0,2775 € pro kWh) noch 8,90 € monatliche Grundgebühr an. (Siehe Anlage 09).

Alle relevanten Naturstromanbieter (Naturstrom, EWS, Greenpeace, Lichtblick) haben ein ähnliches Preisniveau.

Es wurde mit 75 Fahrten pro Monat gerechnet, von denen die Hälfte mit dem eGO Life durchgeführt wird. Die häufigsten Kurzfahrten nach Bad Gandersheim und Kreiensen haben 10-15km. Es wurde mit durchschnittlich 26,6 km gerechnet, insgesamt 12000 km im Jahr.

Berechnung siehe Tabelle in Kapitel 7.A.

Für die Ladesäule auf privaten Grund fallen keine Grundgebühren an.

### 5.E. FINANZIERUNGSKOSTEN

Es wurde dem Verein ein Kredit über bis zu 7000€ über eine Laufzeit von 5 Jahren mit einem Zinssatz von 2% zugesagt, für den keinerlei Sicherung (Pfand) verlangt wurde (siehe Anlage 07).

## 5.F. STEUERN

Da erst am 5000€ Gewinn Steuern zu zahlen sind, wurden keine Körperschaftssteuerzahlungen berücksichtigt.

## 6. NUTZUNGSPROZESS

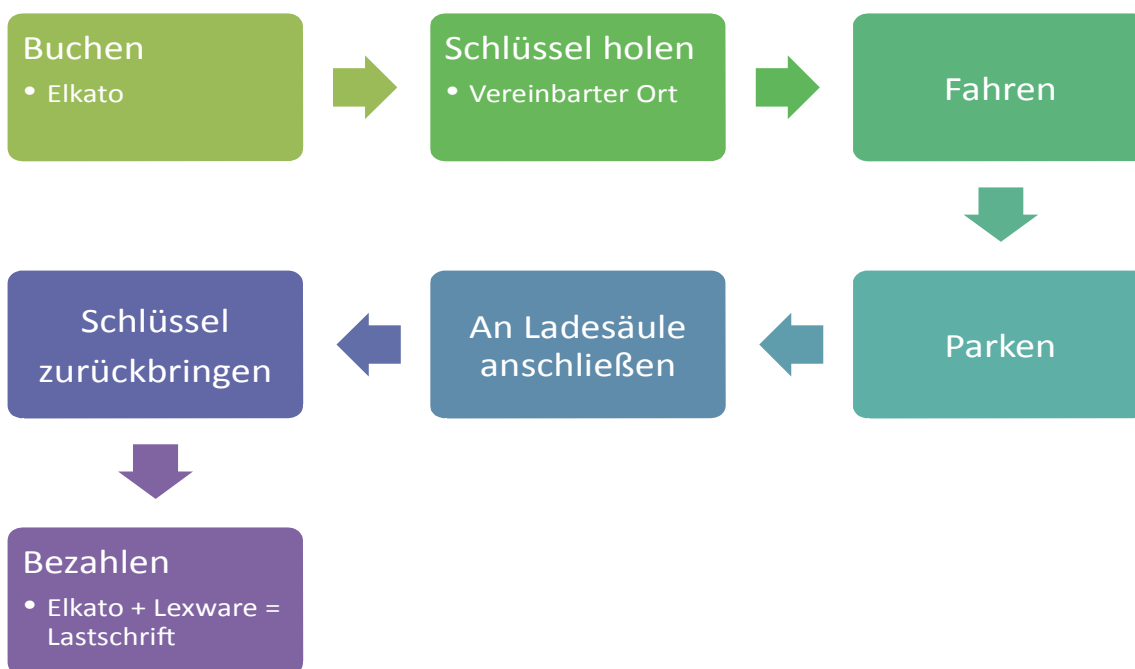
### 6.A. BETREIBER UND ORGANISATIONSFORM

Buchungsportal wird als „wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb“ des gemeinnützigen Vereins „Heckenrose e.V. – Verein für ökologische Projekte“ betrieben.

Der Verein ist auch der Eigentümer des potentiell geförderten Fahrzeugs. Die Pflege (Reinigung, Werkstatt, etc.) des Fahrzeugs wird vom Verein unter den Nutzer\*innen aufgeteilt. Auch die Einführung neuer Mitglieder wird auf diesem Weg organisiert.

Auf dem Buchungsportal können sowohl der e.GO Life von Heckenrose, als auch der Sion, als auch andere Autos von Privatbesitz gebucht werden.

### 6.B. BUCHUNGSPROZESS



Die Hecken-mobil-E Fahrzeuge sind direkt über die Internetplattform buchbar, oder auch unter der Woche telefonisch über das Büro eines ortsansässigen Gewerbebetriebes. Neben der Eingabe des Buchungszeitraumes wird auch der Zielort und die Fahrer\*in eingetragen, so dass Mitfahrgelegenheiten und Ladebedarf ersichtlich werden.

Als mit Abstand günstigste Alternative für ein Buchungssystem wurde das Buchungssystem Elkato ausgewählt ([www.elkato.de](http://www.elkato.de)). Die einmalige Einrichtungsgebühr beträgt 10 € pro Auto, die monatliche Gebühr für alle Autos zusammen beträgt 5 €.

Der Impuls zu diesem Buchungssystem kam durch den privaten Austausch mit Taubermobil.

Für das Heckenrose eigene Auto wird auch der Abrechnungsprozess mit Elkato gemacht. Das Programm hat eine Lexware Schnittstelle. Lexware wurde bisher schon für die Abrechnung des Vereins Heckenrose e.V. genutzt. Für die Autos in Privatbesitz werden die Buchungszeiträume an die Autobesitzer übermittelt, die dann die Abrechnung selbst vornehmen. Für die Abrechnung wurden 1,5h pro Monat gerechnet, die mit 10€/h vergütet werden könnten.

Wir sind in Verhandlung mit dem Autor (Rainer Dunker) der Elkato Software, an der Weiterentwicklung und Modernisierung der Software mitzuwirken. Die Software ist zwar funktional und übersichtlich, entspricht aber nicht den heutigen Bedienerwartungen auf mobilen Endgeräten. Außerdem werden E-Auto spezifische Anforderungen (z.B. Berücksichtigung des Ladestands / Ladezeitenintervalle) nicht unterstützt. Auch die Unterstützung für nur zu bestimmten Zeitintervallen zur Vermietung freigegebenen Privatautos, ist noch bezüglich des Bedienkomforts verbesserungswürdig (siehe Kernpunkte in Kapitel 1.F).

Die Organisationsform mit einem Verein und low budget Software eignet sich gut für kleinere E-Carsharing Anbieter im ländlichen Raum. Durch Verbesserung dieser Software kann der Wettbewerb die gewünschte Übertragbarkeit auf andere E-Carsharing Projekte unterstützen.

## 6.C. FAHRZEUGZUGANG

Um Verwaltungskosten zu sparen sind die Schlüssel an Orten im Privatbereich hinterlegt, die nur dem Nutzerkreis bekannt sind, aber jederzeit zugänglich sind. Dies entspricht der seit vielen Jahren in Heckenbeck gelebten Praxis für privates Carsharing.

## 6.D. GEBÜHRENSTRUKTUR

Es gibt einen Grundbetrag und eine nutzungsabhängige Komponente. Der Hintergrund ist im Wesentlichen, dass der Grundbetrag einen Beitrag zu den laufenden Kosten leisten kann. Dadurch ist es möglich, die Einzelnutzungsgebühren günstig und attraktiv zu gestalten. Auf der anderen Seite soll der Grundbetrag so niedrighschwellig sein, dass er für Interessierte keine größere Hürde darstellt.

Bei den Fahrzeugen in Privatbesitz geht nur die nutzungsabhängige Komponente an den Eigentümer. Der Grundbetrag wird einerseits zur Deckung der Kosten des Buchungssystems genutzt. Überschüsse aus dem Grundbetrag sollen die zusätzlichen Versicherungskosten bei allen E-Fahrzeugen reduzieren, die der größere Nutzerkreis im Vergleich zur Privatnutzung verursacht. Dadurch soll E-Mobilität gefördert werden. Die Versicherung für alle e-Carsharing-Fahrzeuge läuft über den Verein Heckenrose.

Die nutzungsabhängige Komponente berechnet nur die Zeit, nicht die gefahrenen Kilometer, da die Stromkosten, Reifen und Bremsenabnutzung nur einen geringen Anteil an den jährlichen Kosten ausmachen. Außerdem wird dadurch der Aufwand bei der Abrechnung verringert.

Jahresbeitrag:

- 60 € für Einzelpersonen
- 80 € für Familien
- 12 € für passive Mitglieder (Senioren)

Die passive Mitgliedschaft bietet Menschen ohne Führerschein eine Möglichkeit der Teilhabe und der Unterstützung des Systems. Es wird kein Fahrdienst vermittelt.

Nutzungsabhängige Komponente (e.GO Life):

- 1,80 € pro halbe Stunde

Maximale Tageskosten 20€.

Die privat verliehenen Autos haben andere nutzungsabhängige Kostenstrukturen, die die jeweiligen Vermieter selbst festlegen.

## 6.E. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Siehe Anlage 11.

## 7. WIRTSCHAFTLICHKEITSBERECHNUNG

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung wird nur für das Buchungsportal und den e.GO Life vorgerechnet, da das wirtschaftliche Risiko der privat verliehenen Fahrzeuge von den jeweiligen Eigentümern getragen wird.

### 7.A. TABELLEN

In der beigelegten Excel-Tabelle sieht man auf dem ersten Tabellenblatt die Ein- und Ausgaben über die nächsten 5 Jahre verteilt. Die jeweiligen Zahlenwerte sind auf den folgenden Tabellenblättern plausibilisiert (siehe Anlage 05).

Auf Wunsch des Wettbewerbs wurde mit einem Kredit über 5 Jahre gerechnet. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass es einen großen Unterschied zwischen der Kreditfinanzierung und Leasing oder Miete besteht. Bei der Kreditfinanzierung gehört dem Verein am Ende der 5 Jahre ein abbezahltes Auto, bei den anderen Modellen gehört dem Träger am Ende der 5 Jahre nichts. Daher sind aus unserer Sicht die unterschiedlichen Modelle nicht direkt vergleichbar, weil bei der Kreditfinanzierung das Auto innerhalb der 5 Jahre komplett abbezahlt wird. Trotzdem sind die monatlichen Gesamtkosten für Autofinanzierung, Versicherung, Reparaturen etc. zusammengenommen mit ca. 210 € für den e.GO Life vergleichsweise gering (siehe Kapitel 7.A).

Der Vorteil von Leasing oder Miete besteht darin, dass für Verschleißschäden, die nicht der Gewährleistung unterliegen, zwischen dem 3. und 5. Jahr der Vertragspartner zuständig ist. Die Batterie wird voraussichtlich eine Garantie von 7 Jahren haben.

Wir haben uns für das Kaufmodell entschieden, da wir davon ausgehen, dass der Nutzen die Risiken überwiegt und wir günstige Privatkredite angeboten bekommen haben.

Da alle Einnahmen auf Absichtserklärungen beruhen, haben wir einen Risikoabschlag von 20% auf alle Einnahmen angesetzt.



## 7.B. RISIKOANALYSE

TABELLE 4: RISIKOANALYSE

Risiko	Auswirkung	Wahrscheinlichkeit	Präventive Maßnahmen	Heilende Maßnahmen
Auslastung kann nicht erreicht werden	hoch	niedrig	Umfrageergebnisse, Günstiger Tarif, Absichtserklärungen, Risikoabschlag von 20% auf alle Einnahmen	Angebot an Nutzerin mit mehreren Nutzungstagen wöchentlich, direkte Ansprache von weiteren Nutzern, Notfalls: Verkauf des Autos in Abstimmung mit dem Wettbewerb
e.GO auf absehbare Zeit nicht lieferbar	mittel	niedrig	Zweites Auto von anderem Hersteller in Vorbestellung (Sion)	Weiteres Auto für eine Übergangszeit mieten/leasen
Verzögerte Lieferung e.GO	gering	mittel	Frühzeitige Abklärung der Wettbewerbsbedingungen	Weiteres Auto für eine Übergangszeit mieten/leasen
Technische Probleme außerhalb der Gewährleistung	mittel	mittel	Unterschiedliche Modelle anschaffen, Probefahrten, Vorerfahrung des e.GO vom Streetscooter, Kurze Kreditlaufzeit	Erhöhte Werkstattzeiten werden über vorhandene Verbrennungsmotorautos abgedeckt

## 8. VERZEICHNIS DER ANLAGEN

- 01 Fragebogenen
- 02 Fragebogenauswertung
- 03 Absichtserklärung der Stadt Bad Gandersheim für Gestattungsvertrag zur Errichtung einer Ladesäule an einem öffentlichen Parkplatz (Heckenbecker Worth) mit dem Verein Heckenrose e.V.
- 04 Absichtserklärung für Gestattungsvertrag zur Errichtung einer Ladesäule auf dem Grundstück der Villa Kunterbunt Heckenbeck GbR und dem Verein Heckenrose e.V.
- 05 Wirtschaftlichkeitsberechnung in Tabellenform
- 06 Absichtserklärungen der Nutzer\*innen (06\_a/\_b/\_c/\_d)
- 07 Absichtserklärung Darlehen
- 08 Angebot: Versicherung Emover24
- 09 Angebot: Stromkosten Naturstrom

- 10 Werkstattkosten
- 11 Nutzungsbedingungen
- 12 e.GO-Datenblatt und Kosten
- 13 Sion-Datenblatt
- 13\_a Kosten Sion
- 13\_b Kosten Batterie Sion
- 14 Kosten Elkato Buchungsplattform
- 15 Angebot New Motion
- 16 Avacon
- 17 Kabelgraben
- 18 Angebot Elektriker
- 19 Formular Absichtserklärung für Nutzer\*innen
- 20 Satzung Heckenrose e.V.

## 9. ZUKUNFTSIDEEN

Heckenbeck hat immer wieder Zuzug, meist von jungen Familien, die die vorhandene, ökologisch ausgerichtete Infrastruktur gerne nutzen. Sie bieten auch für das Carsharing Erweiterungsmöglichkeit.

Weitere Mobilitätsangebote über das Buchungsportal mitnutzbar machen (E-Roller).

Vorhandene PV-Anlage aus dem Wettbewerb „Unser Dorf spart Strom“ für E-Autos nutzen.

Drittes Auto und Ladesäule für „Oberdorf“ (in der Nähe des Bioladens).