

Trottinettes électriques et vélos : défis et opportunités

—
15^e Rencontre d'information du Forum Bikesharing Suisse

Daniel Baehler, Büro für Mobilität AG

Zofingen | 3 septembre 2024

Büro für Mobilität AG

Hirschengraben 2, CH-3011 Bern | Eymatt 27, CH-3400 Burgdorf

T+41 31 311 93 63 | mail@bfmag.ch | www.bfmag.ch

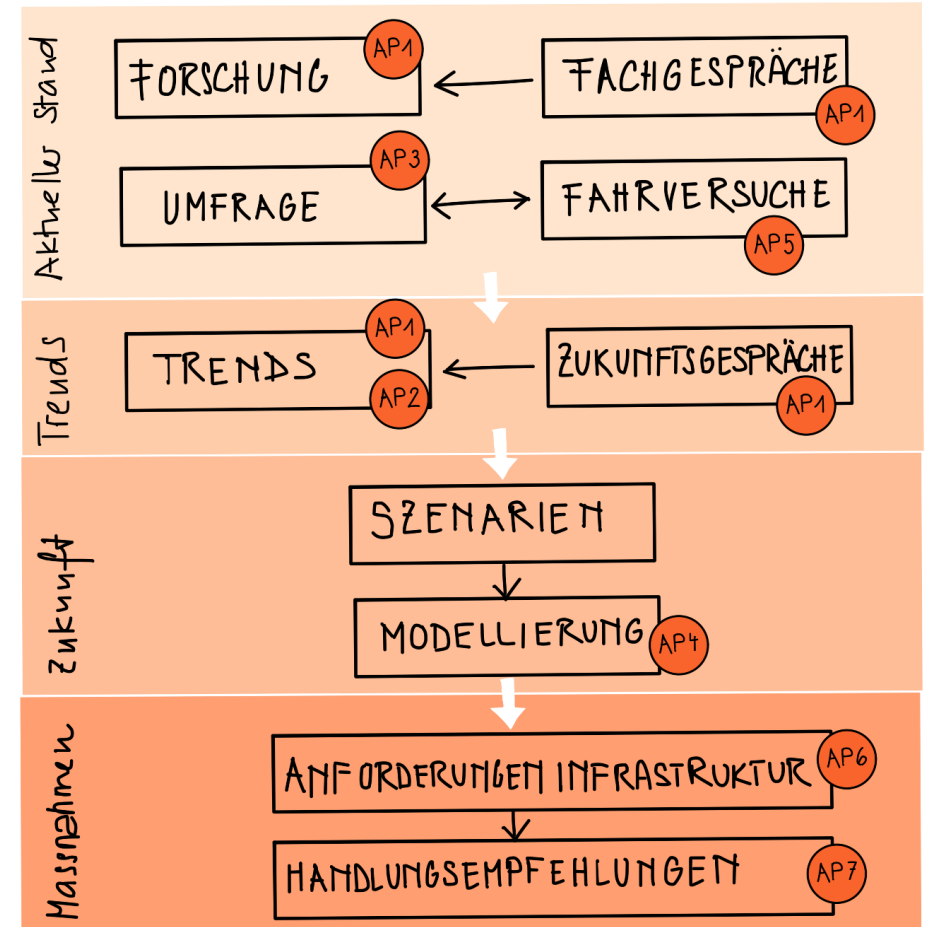
Conséquences pour la planification des transports et futures exigences des trottinettes électriques

- Les trottinettes électriques doivent actuellement utiliser les infrastructures vélos; leur développement est incertain, aujourd'hui en partie une nuisance (stationnement « sauvage », conflits avec les piéton·ne·s et les cyclistes, durabilité)
- Projet de recherche dans le cadre de la « Recherche en matière de routes » de l'Office fédéral des routes
- De novembre 2021 jusqu'en été 2024
- Equipe de projet :



Questions de recherche et démarche

1. Quels types de trottinettes électriques sont envisageables à l'avenir dans l'espace de circulation ?
2. Quels sont les trajets effectués en trottinette électrique ?
3. Quelles surfaces seront nécessaires pour le stationnement des trottinettes électriques et où les placer ?
4. Comment les trottinettes électriques interagissent-elles avec les autres usagers et usagères de la route sur les surfaces de circulation actuelles, et quelles sont les conséquences pour la sécurité routière ?
5. Quelles sont les exigences des trottinettes électriques en matière d'infrastructure et de planification du réseau ?



Enquête : échantillon

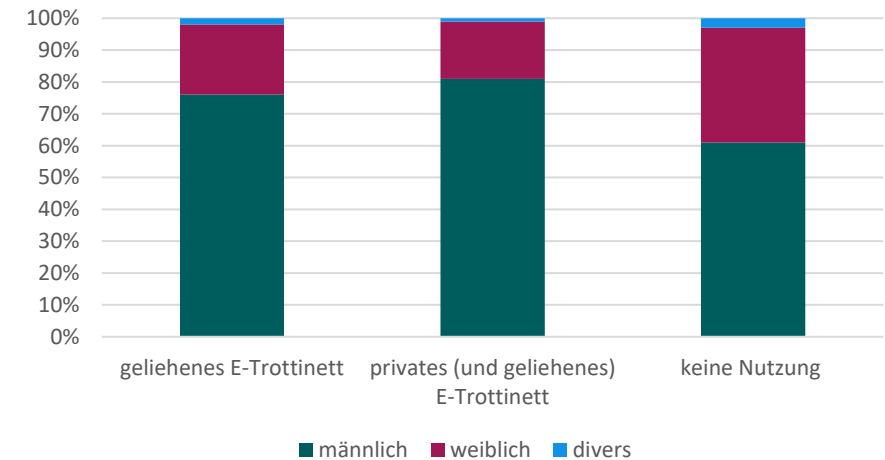
- **Enquête en ligne** en automne 2022
- **Diffusion** via fournisseurs de trottinettes en libre-service (42% des réponses), associations de mobilité (38%) ; associations professionnelles et les partenaires de projet (14%) ; groupes Facebook et revendeurs de trottinettes électriques (3%) ; flyers (3%)
- **Taux de réponse** : 2'133 réponses, 1'783 réponses complètes

	D-CH	F-CH	Total
Trottinette électrique en libre-service uniquement (utilisation au moins 1x/mois)	699	17	716
Trottinette électrique privée (y compris usage en libre-service de manière occasionnelle; utilisation au moins 1x/mois)	155	28	183
Autres usagers de la route	926	308	1234
Total	1780	353	2133 (dont 1'783 complets)

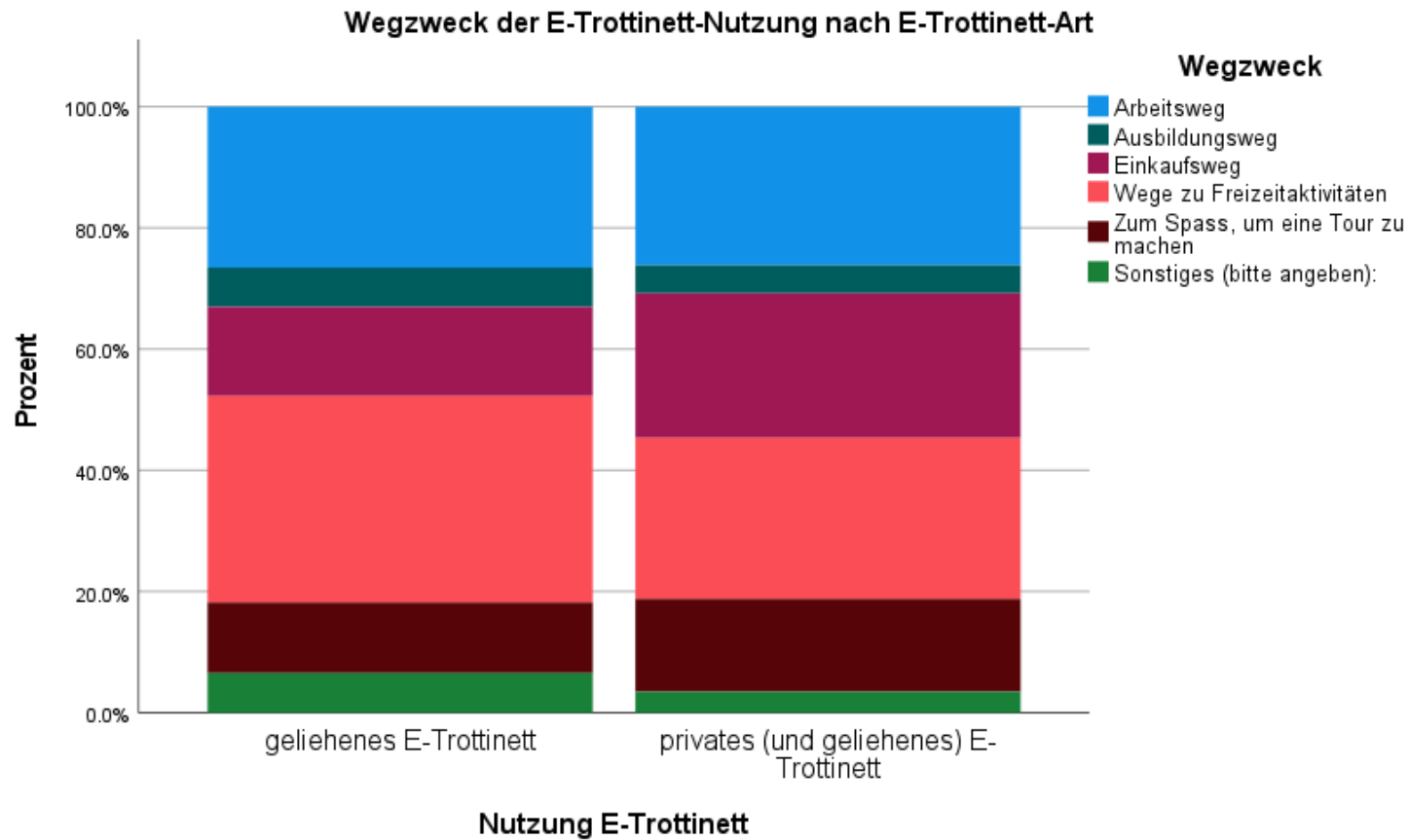
Qui utilise les trottinettes électriques en Suisse ?

- **Sexe** : nettement plus d'hommes utilisent des trottinettes électriques
 - **Âge** : les utilisateurs de trottinettes en libre-service ont en moyenne 37 ans, les utilisateurs de trottinettes privées près de 40 ans
 - **Formation** : les utilisateurs de trottinettes électriques ont une formation plus élevée que les utilisateurs de trottinettes électriques privées
 - **Lieu de résidence** : principalement les centres des grandes ou moyennes agglomérations
- Les résultats de l'enquête ne sont pas représentatifs de la population suisse

Répartition par sexe selon l'utilisation des trottinettes électriques



Quelles sont les trajets parcourus avec les trottinettes électriques ?



Utilisation prévue
davantage pour les
loisirs

Le plus de trajets possible
pour tous les motifs

Propriétaires de trottinettes électriques

- Les trottinettes électriques comme **moyen de transport central**
- Ce qui n'est pas possible avec le trottinette électrique -> avec la **voiture** ou la **moto**
- **Temps de trajet moyen** d'une trottinette électrique avec une utilisation quotidienne : environ 18 minutes.
- **Ne portent pratiquement pas d'équipement de protection** (environ 20% portent un casque, les utilisateurs d'engins en libre-service ne le font presque jamais), mais choisissent souvent leur itinéraire consciemment pour **éviter les endroits critiques**
- **Choix de l'itinéraire** : Les modèles ont montré que les zones à 30 km/h et les infrastructures cyclables séparées sont préférées, tandis que les tests en ville de Zurich ne montrent pas de schéma clair entre infrastructure cyclable, régime de vitesse et itinéraire utilisé.

Utilisateurs de trottinettes en libre-service

- **Utilisation** moins régulière, plus souvent **spontanée**
- Généralement **en combinaison avec les transports publics** ou comme alternative à ceux-ci, surtout la nuit
- **Trajets plus courts** qu'avec les trottinettes privées, en moyenne environ 10 minutes.

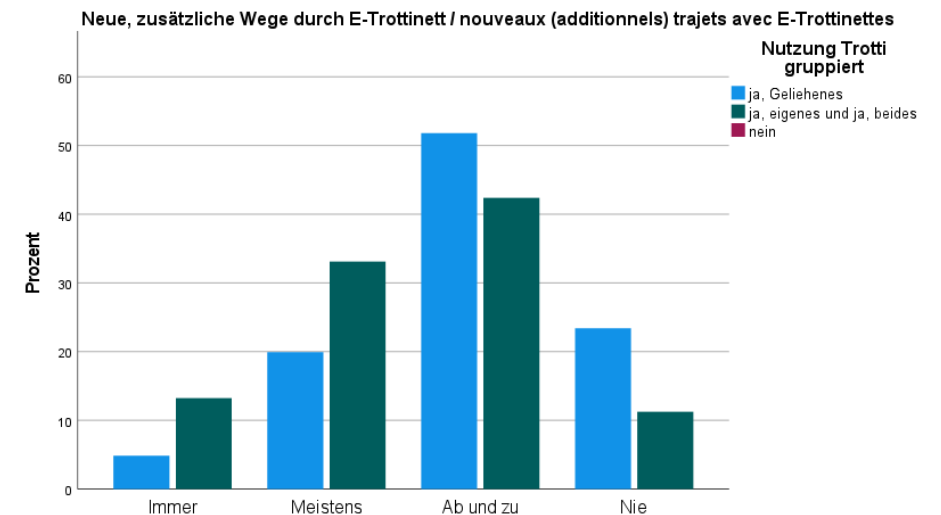
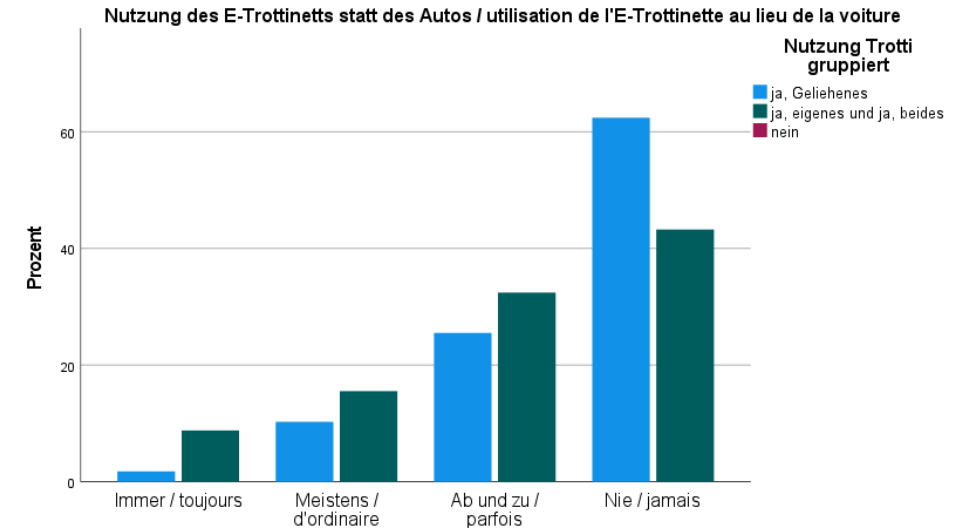
Substitution de moyens de transport

– Trottinette électrique privée

- Les transports en commun sont le moyen le plus souvent remplacé
- Remplacent plus souvent des déplacements en voiture que les trottinettes en libre-service
- Substitution de la voiture plutôt chez les utilisateurs quotidiens, mais néanmoins rare
- Plus souvent de nouveaux déplacements qu'avec une trottinette en libre-service

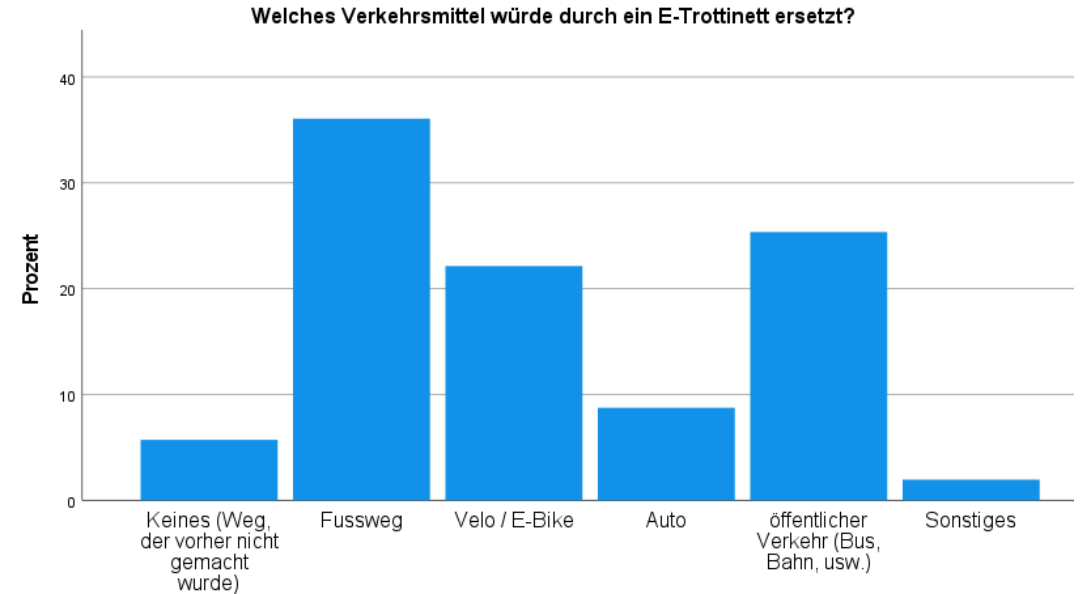
– Trottinette électrique en libre-service

- Remplacent le plus souvent un trajet à pied
- Les transports publics sont souvent remplacés



Potentiel pour les non-utilisateurs

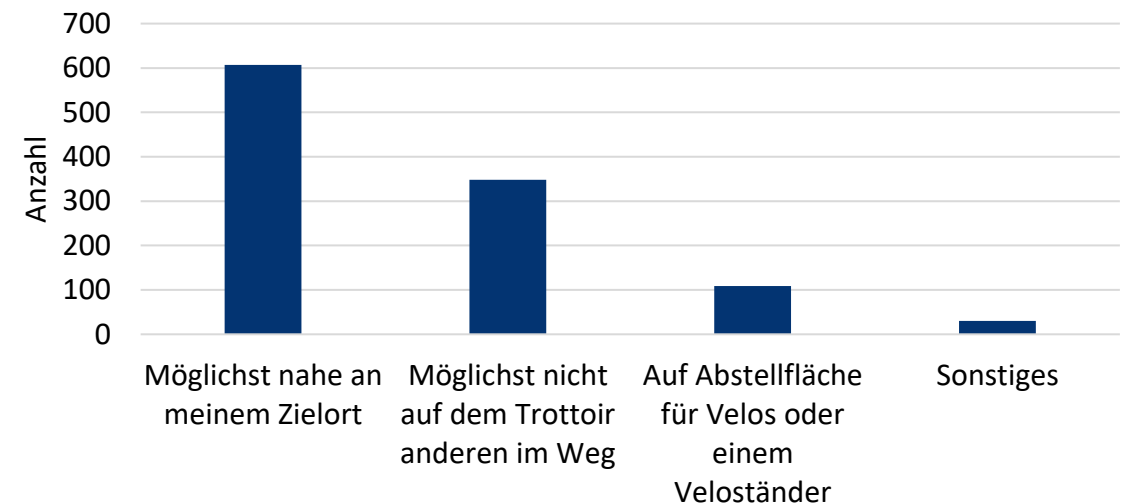
- **Seulement une minorité** (environ 1/4) envisagent d'utiliser des trottinettes électriques
 - Principalement des **jeunes et des hommes**
 - Il remplacerait principalement les **déplacements à pied, les trajets en transports publics ou les trajets à vélo**, moins de 10% des personnes interrogées remplaceraient les trajets en voiture
 - Il y a **déjà une utilisation sporadique**
- **Raisons de la non-utilisation :**
 - Les trottinettes électriques sont considérées surtout comme **pénibles et refusées**
 - **Problème de sécurité** (manque d'infrastructures cyclables)
 - En partie à cause de **l'âge**, moins pour des raisons pratiques / organisationnelles



Quelles surfaces seront nécessaires pour le stationnement des trottinettes électriques et où les placer ?

- **Le stationnement « sauvage » comme nuisance** et problème, car il constitue un obstacle sur les espaces piétons
- Les **fournisseurs** ont réagi : règles pour le free-floating (ou photo de preuve), les systèmes avec stations sont beaucoup plus ordonnés
- Les utilisateurs de trottinettes électriques souhaitent principalement les stationner **le plus près possible de leur destination**
- Les exigences pour **les accès et les sorties** des espaces de stationnement sont comparables à celles pour les vélos

Qu'est-ce qui est important pour vous si vous souhaitez garer votre trottinette électrique en libre-service ?
(Plusieurs réponses possibles)



Comment les trottinettes électriques interagissent-elles avec les autres usagers de la route sur les surfaces de circulation actuelles ?

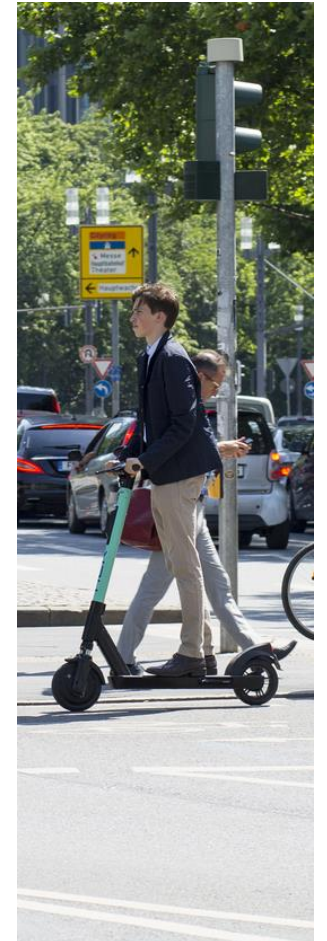
- **Propre utilisation d'une trottinette électrique = sentiment de sécurité lors d'interactions avec trottinettes électriques**
 - meilleure évaluation et acceptabilité due à sa propre utilisation?
- **Les non-utilisateurs se sentent généralement en danger, mais moins en danger lorsqu'ils interagissent avec des trottinettes électriques en tant que cyclistes**
- **Les usagers se sentent en sécurité sur l'infrastructure cyclable, mais pas dans le trafic mixte sans infrastructure cyclable** → ils se déplacent alors souvent sur le trottoir (ce qui n'est pas légal), mais ne s'y sentent que partiellement en sécurité
- **Utilisation partagée des infrastructures cyclables** : L'enquête et les essais de conduite ont montré que la coexistence en sécurité ne fonctionne qu'avec le trafic cycliste (ou avec des véhicules roulant à des vitesses similaires)

Quelles sont les exigences des trottinettes électriques en matière d'infrastructure et de planification du réseau ?

- **Éviter** autant que possible la **circulation mixte** avec les piétons et véhicules motorisés → proposer des alternatives attrayantes ou limiter la vitesse du TIM à 30 km/h maximum
- **Infrastructure vélo :**
 - Des **infrastructures cyclables directes, attrayantes et sûres** ne profitent pas seulement aux vélos et aux vélos électriques, mais sont également perçues comme les meilleures infrastructures par les utilisateurs de trottinettes électriques
 - En plus des exigences communes aux vélos et vélos à assistance électrique, les utilisateurs de trottinettes électriques ont des **exigences accrues** en ce qui concerne l'ensemble de l'infrastructure, en particulier les carrefours ainsi que les indications de direction → important : surface de la chaussée plane et sans marches, virages indirects à gauche, traversée attrayante pour les rues larges

Resumé

- **Ce sont principalement les jeunes hommes** qui utilisent des trottinettes électriques et remplacent ainsi les déplacements à pied ou en transports public, moins souvent les trajets en voiture
- **Seulement quelques non-utilisateurs** (hommes plus jeunes) peuvent imaginer d'utiliser des trottinettes électriques, la majorité des personnes interrogées ont un avis très négatif à propos de ces engins
- **Conflits minimes et sentiment de sécurité maximal** lorsque les trottinettes électriques circulent sur **l'infrastructure cyclable**
 - cela confirme la pratique actuelle de traiter les trottinettes électriques comme des vélos
- Problème du manque d'infrastructures cyclables : **déplacement sur les trottoirs**
 - réduction du sentiment de sécurité pour tous les usagers de la route



Défis

- Les **avantages pour l'environnement et la santé** semblent très faibles, voire plutôt négatifs, lorsque ce sont principalement des déplacements à pied qui sont remplacés ou de nouveaux trajets qui sont effectués (trafic induit).
- **L'image négative** représente aujourd'hui un obstacle pour une diffusion plus large à d'autres groupes cibles – bien que les trottinettes électriques semblent représenter une alternative plus attrayante que d'autres moyens de transport pour les adeptes de la voiture ou de la moto (presque un « vélo pour les non-cyclistes »).
- **L'infrastructure cyclable** doit être suffisamment complète pour permettre la cohabitation entre vélos et trottinettes électriques (et VAE, etc.) (+ être dotée d'une surface lisse) – sinon, l'infrastructure piétonne (dont l'utilisation est contraire à la loi) sera mise sous pression.
- Le **stationnement** des trottinettes électriques doit également être conçu en conséquence afin qu'il soit accessible en roulant des infrastructures cyclables et n'entraîne pas de conflits avec la circulation piétonne.

Opportunités

- Il existe un certain **potentiel** en tant que **moyen de liaison** ou **complément des transports publics** aux heures creuses ou dans les zones périphériques des villes (premier et dernier kilomètre) → compléter le réseau des moyens de transports à bas impact environnemental et pas le concurrencer.
- Avec l'intention des fabricants de trottinettes électriques (privées) d'atteindre un **groupe cible orienté TIM**, il est également possible d'atteindre des groupes auparavant moins orientés vers les transports publics ou le vélo.
- En raison de leur petite taille, il est envisageable de prévoir des **aires de stationnement** dans les rues, par exemple également à proximité des passages piétons ou des carrefours, sans générer de grandes restrictions de visibilité et une utilisation supplémentaire des surfaces piétonnes.

Conclusions

- Il ressort des résultats du projet de recherche que les trottinettes électriques pourraient, **dans certaines circonstances, contribuer à un système de transport global plus efficace** et devraient donc être **promues** en tant qu'**alternative au TIM** dans le **cadre de l'amélioration des conditions-cadres de la circulation des vélos**
- Étant donné qu'aucune infrastructure supplémentaire n'est nécessaire à cet effet, mais que « seulement » certaines **exigences supplémentaires se posent pour l'infrastructure cyclable**, qui sont également fondamentales ou du moins très utiles pour les vélos, celle-ci sera également renforcée
- De plus, une infrastructure cyclable améliorée qui répond aux besoins des utilisateurs de trottinettes électriques permettra d'**éviter de graves conséquences d'accidents** (ainsi que pour les piétons ou les cyclistes impliqués dans des collisions).

NOUS VOUS REMERCIONS DE VOTRE INTÉRÊT

Daniel Baehler

Büro für Mobilität AG

daniel.baehler@bfmag.ch

Arbeitsgemeinschaft VPT_20_05D_01



INSTITUT FÜR
RAUMENTWICKLUNG



AGU
ZÜRICH