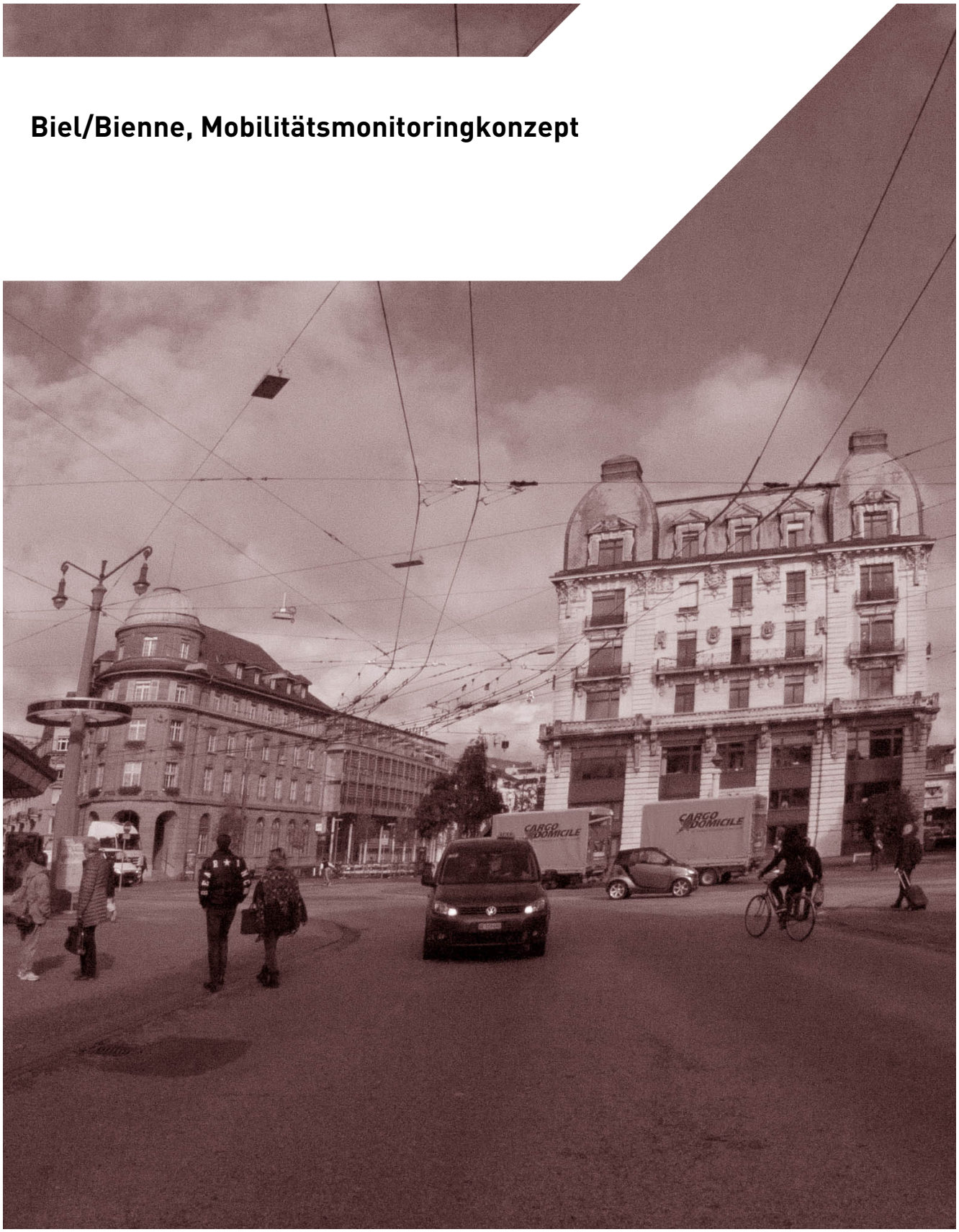
Planung, die bewegt.

KONTEXTPLAN

Biel/Bienne, Mobilitätsmonitoringkonzept



KONTEXTPLAN AG
info@kontextplan.ch www.kontextplan.ch

CH-3011 Bern Käfiggässchen 10 T +41 (0)31 544 22 55
CH-4500 Solothurn Biberiststrasse 24 T +41 (0)32 626 59 26
CH-8002 Zürich Seestrasse 41a T +41 (0)43 544 05 55

Impressum

Auftraggeber	Stadt Biel/Bienne, Stadtplanungsamt
Projektleiter	Simon Kellenberger
Projektnummer	16028
Datei	T_16028_Bericht Mobilitätsmonitoring_160926.docx
Berichtversion	26. September 2016
Berichtverfassende	Sarah Droz / sarah.droz@kontextplan.ch Clelia Bertini / clelia.bertini@kontextplan.ch Judith Bernet / judith.bernet@kontextplan.ch Julian Baker / julian.baker@kontextplan.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage **4**

2. Ziele, Grundlagen und Inhalte des Mobilitätsmonitorings **6**
2.1 Ziele 6
2.2 Bedürfnisse / Anforderungen 6

3. Indikatoren **8**

4. Erhebungskonzept **10**
4.1 Auswahl der Erhebungstechnik / Methode 10
4.2 Erhebungsstrategie 10

5. Umsetzung Messstellennetz / Erste Erhebung / Referenzzustand **14**
5.1 Umsetzung Messstellennetz 2017 14
5.2 Erste Erhebungen / Referenzzustand 14

Abkürzungen und Glossar **16**

Anhang **18**

Anhang

Anhang I: Checkliste Durchführung Mobilitätsmonitoring Stadt Biel / Bienne

Anhang II: Indikatorenliste

Anhang III: Überblick und Erläuterung der Erhebungsmethoden

Anhang IV: Plan des Messstellennetzes

Anhang V: Auflistung der Messstellen

Anhang VI: Bewirtschaftungstool

Anhang VII: Vorlage Mobilitätsbericht

Anhang VIII: Vorlage Mobilitätsbericht Kurzversion

Anhang IX: Zeit- und Kostenplanung

Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Meccano Monitoring & Controlling-Prozess 5
Abbildung 2: Schema Zählkonzept 12
Tabelle 1: Übersicht zu erhebende Indikatoren 8

1. Ausgangslage

Mobilität und Verkehr in der Stadt Biel / Bienne

Biel / Bienne ist eine wachsende Stadt, zwischen 2000 und 2015 hat die Bevölkerung der Stadt Biel um knapp 10% zugenommen [2]. Ein Wachstum der Bevölkerung bringt eine wachsende Mobilitätsnachfrage und Verkehrsentwicklung mit sich. Schon heute weist die Stadt Biel / Bienne und die Region einen überdurchschnittlich hohen Wert an motorisiertem Individualverkehr (MIV) auf [1]. Dieser hohe Wert trägt dazu bei, dass es zunehmend zu Problemen betreffend der Funktionalität des Verkehrsnetzes und der Verträglichkeit des städtischen Verkehrs kommt. Die Herausforderung in Biel für die Verkehrsplanung in Biel / Bienne ist, eine hohe Qualität des Verkehrssystems bei steigender Mobilitätsnachfrage in Zukunft gewährleisten zu können.

Verkehrsprojekte in der Stadt Biel / Bienne

Anstehende Verkehrsprojekte müssen in diese Fragestellungen mit einbezogen werden: 2017 soll der Ostast der A5 eröffnet werden, der schon einige Umwälzungen im Verkehrssystem in Biel / Bienne mit sich bringen wird, bevor voraussichtlich 2032 der Westast ebenfalls eröffnet wird. Die Entwicklung von diversen grösseren Projekten wie AGGLOlac oder auch der neuen Campus werden die Mobilitätsnachfrage von Biel / Bienne zudem weiter verändern.

Monitoring und Controlling-Prozess

Um rechtzeitig gegensteuern und Massnahmen ergreifen zu können, falls die Entwicklung nicht in die angestrebte Richtung verläuft, ist es zum einen zwingend, den Zielzustand und die dazugehörigen nachprüfbaren Zielwerte zu definieren. Zum anderen muss der aktuelle Zustand regelmässig erfasst und analysiert werden, um ihn mit dem Zielzustand abzugleichen. Nur auf diese Weise ist es möglich, zu überprüfen, ob die „Entwicklung" sich in die richtige Richtung entwickelt. So können die Mittel und Ressourcen effizient und zweckmässig an den richtigen Stellen für notwendige Massnahmen eingesetzt werden.

Nur was gezählt wird zählt
„Quantitativ und qualitativ geeignete Datengrundlagen sind die Basis für Infrastrukturprojekte sowie für die Evaluation und Umsetzung von Fördermassnahmen aller Art. Noch immer bestehen kaum Zahlen zu Frequenzen und Aufenthalt auf Strassen, Wegen und Plätzen von Personen, die zu Fuss oder mit dem Velo unterwegs sind. Bei der Lancierung von Projekten zeigt sich immer wieder die Schwierigkeit, dass geeignete Datengrundlagen fehlen. Der Anteil und die Bedeutung des Fuss- und Veloverkehrs werden oft nur abgeschätzt und meistens auch unterschätzt. Für die Argumentation und die bessere Wahrnehmung des Fuss- und Veloverkehrs in der Politik und der Öffentlichkeit sind messbare Grundlagen erforderlich, denn es zählt nur, was gezählt wird." *(Aus: Vorwort zur Fachtagung Fuss- und Veloverkehr; nur was gezählt wird zählt, 2010)*

Das Messen (Monitoring) und das Analysieren und Abgleichen mit den Zielwerten (Controlling) sind Teilprozesse eines rollenden Prozess (siehe Abbildung 1).

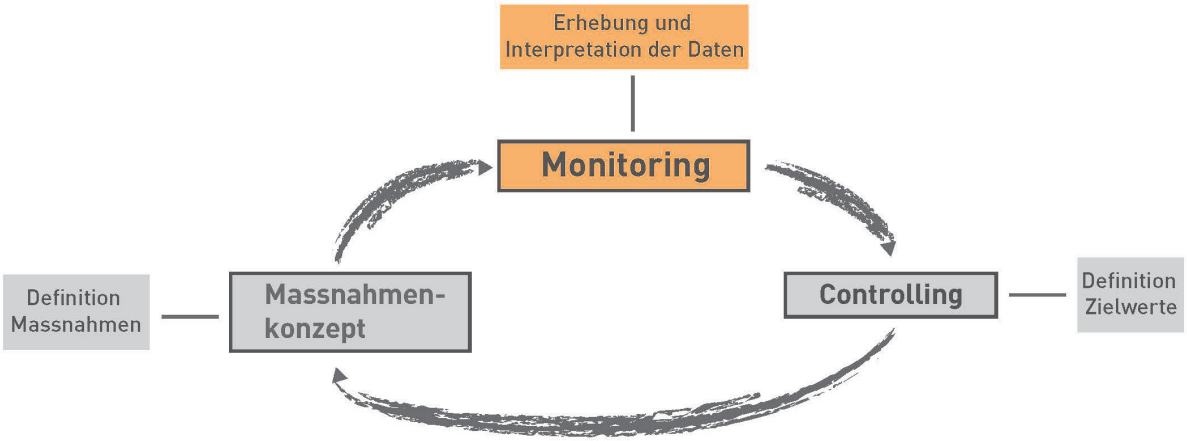


Abbildung 1: Meccano Monitoring & Controlling-Prozess

Der vorliegende Bericht beschränkt sich auf das Monitoring. Er beinhaltet eine Strategie, wie die unteranderem für die Kontrolle der Entwicklung und als Grundlage für die Argumentation gegenüber der Öffentlichkeit notwendigen Daten erhoben werden sollen.

2. Ziele, Grundlagen und Inhalte des Mobilitätsmonitorings

2.1 Ziele

Das Mobilitätsmonitoring der Stadt Biel / Bienne soll insbesondere Zahlen und Angaben liefern, die ermöglichen, folgende Ziele zu erreichen:

Ziele des Mobilitätsmonitorings

- Entscheidungsgrundlage Strategiemanagement (Steuern Verkehrssituation)
- Überprüfung Belastungsziele (Städteinitiative, Gesamtmobilitätskonzept Zustand Ostast, etc.)
- Information / Kommunikation gegenüber Öffentlichkeit
- Verkehrsstatistik / Grundlage für künftige Verkehrsprojekte
- Frühzeitiges Erkennen von Trendentwicklungen in der Mobilität (z.B. E-Bikes, neue Mobilitätsformen, neues Mobilitätsverhalten etc.)

Zudem sollen mit dem Mobilitätsmonitoring die im *Reglement zur Förderung von Fuss- und Veloverkehr und öffentlicher Verkehr* beschriebenen Ziele überprüft werden können.

2.2 Bedürfnisse / Anforderungen

Das Mobilitätsmonitoring Biel / Bienne basiert auf den abgeleiteten Bedürfnissen und Anforderungen aus den folgenden Reglementen und Grundlagen:

Reglement zur Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs

Stadt Biel / Ville de Bienne (2014): Reglement zur Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs (SGR 761.8)

Im Dezember 2014 wurde das ***Reglement zur Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs*** vom Stadtrat Biel verabschiedet. Das Reglement beantwortet die 2012 eingereichte Städteinitiative. In dem Reglement wurden insbesondere zwei Hauptzielsetzungen definiert:

„Art. 2 - Ziele

[1] Die Stadt Biel ist bestrebt, mit der Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs den innerstädtischen motorisierten Individualverkehrs nicht mehr steigen zu lassen.

[2] Sie ergreift dafür die notwendigen Massnahmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten und setzt sich bei Partnern und Dritten für diese Zielsetzung ein." [10]

Um den Erfolg des Reglements und das Erreichen dieser Zielsetzungen überprüfen zu können, muss die Wirkung „präzise und aussagekräftig beobachtet und gemessen werden" [1]. Dafür soll ein alle Verkehrsmittel umfassendes Monitoringkonzept erarbeitet werden, welches über mehrere Jahre hinweg die Evolution der Mobilität in der Stadt quantitativ aber auch qualitativ festhält.

Gesamtmobilitätskonzept Zustand Ostast [14]

Verein seeland.biel/bienne (2016): Gesamtmobilitätskonzept Zustand Ostast, Schlussbericht

Die Zielsetzung des Gesamtmobilitätskonzeptes ist, die mit der Eröffnung des Ostastes auftretende MIV-Zunahme auf dem Stadtnetz (im Bereich des Westastes) abzufedern und eine nachhaltige Verkehrsentwicklung anzustossen. Damit soll sichergestellt werden, dass die längerfristigen Belastungsziele mit dem Westast und sämtlichen verkehrlich flankierenden Massnahmen (vfM) auch langfristig (nach 2030) eingehalten werden können [14]. Im Rahmen dieses Konzeptes liegen konkrete Zielwerte für die MIV-Belastung, den Anteil des öV und des FVV an definierten Querschnitten vor, die in das Monitoring und Controlling der Stadt Biel / Bienne einfliessen.

Mobilitätsbuchhaltung Energiestadt [5]

Energiestadt.ch (2014): Mobilitätsbuchhaltung in Energiestädten, Wegleitung für Gemeinden (Version 2.1, Sep. 2014)

Biel / Bienne wurde 2008 das erste Mal als Energiestadt zertifiziert [1]. Ziel ist eine höhere Energieeffizienz und eine Reduktion des Verbrauchs von fossiler, importierter Energie. Der Verkehr trägt viel zum Gesamtenergieverbrauch bei, somit ist eine effiziente, nachhaltige Gestaltung der Mobilität und des Verkehrs ein wichtiger Aspekt für das Erreichen der Ziele der Energiestadt. Um dies zu messen und zu analysieren stellt Energiestadt Schweiz eine Wegleitung für eine sog. Mobilitätsbuchhaltung zur Verfügung.

Kantonaler Richtplan

Regierungsrat des Kantons Bern (2015): Richtplan Kanton Bern, Richtplan 2030 (Stand 02. September 2015, RRB 1032/2015)

Der kantonale Richtplan Bern wurde 2016 genehmigt. Er besteht aus vier Teilen: Raumkonzept Kanton Bern, Strategien, Massnahmen und der Richtplan-Gesamtkarte. Im Kapitel B des Teils Strategien wird das Thema „Verkehrs- und Siedlungsentwicklung aufeinander abstimmen" behandelt.

Städtischer Velonetzplan

Velonetzplan Stadt Biel (https://www.biel-bienne.ch)

Der städtische Velonetzplan bildet das komplette Velonetz der Stadt Biel / Bienne ab. Ausserdem gibt es Auskunft über Möglichkeiten der Veloparkierung, der Eignung der Strecken für geübte oder ungeübte Velofahrende und Verkehrsaufkommen, über Anschlüsse an das Netz des öffentlichen Verkehrs (öV) sowie über wichtige Zielorte der Velofahrenden. Der städtische Velonetzplan wurde von der Stadt Biel / Bienne in Zusammenarbeit mit Pro Velo Biel-Seeland 2009 entwickelt.

3. Indikatoren

Auf der Basis der verschiedenen Zielen und Anforderungen wurden die Indikatoren erarbeitet, die im Mobilitätsmonitoring gemessen werden. Zu jedem Indikator wurde eine entsprechende Messgrösse definiert. Die Indikatoren mit den jeweiligen Messgrössen sind im Anhang II aufgeführt. Die Indikatoren werden wenn möglich jährlich erhoben. Für die Erarbeitung dieser Indikatorenliste wurden nur die Indikatoren ausgewählt, welche ein Kosten (Aufwand)-Nutzen-Verhältnis haben, welches für die Stadt langfristig tragbar ist. Das heisst, Indikatoren, die eine grosse Aussagekraft haben und die mit geringem Aufwand jährlich erhoben werden können. Die Indikatorenliste kann nach Bedarf mit weiteren Indikatoren ergänzt werden.

Tabelle 1: Übersicht zu erhebende Indikatoren

Indikator	Messgrösse
0 Gesamtmobilität: Fussverkehr - Veloverkehr - öffentlicher Verkehr - motorisierter Individualverkehr	
Modalsplit Stadt Biel	Anteile Verkehrsmittel (in % Tagesdistanz / in % Unterwegszeit / in % Etappen)
Verkehrsmittelanteil an Querschnitten	Gesamtverkehrsaufkommen an definierten Querschnitten über alle Verkehrsmittel (xx% MIV, xx% ÖV, xx% FV, xx% RV)
Nutzung Angebot Carsharing	- Anzahl Carsharing-Nutzende / 1000 Einwohner - Anzahl Standorte - Fahrzeuge
Nutzung Angebot Velosharing	- Anzahl Velosharing-Nutzende / 1000 Einwohner - Anzahl Standorte '- Anzahl Velos - Anzahl Nutzungen pro Jahr
1 Fuss- und Veloverkehr	
Verkehrsaufkommen Fussverkehr	Anzahl der Zufussgehenden an definierten Querschnitten (DTV / DWV)
Verkehrsaufkommen Veloverkehr	Anzahl der Velofahrenden an definierten Querschnitten DTV / DWV)
Vorhandene Veloparkierung Innenstadt	Anzahl öffentliche Veloabstellplätze im Innenstadtperimeter Auslastung
Besitz Velo	Anzahl Velos / Haushalt
2 Öffentlicher Verkehr	
Angebot öffentlicher Verkehr	Gesamtanzahl Abfahrten pro Werktag
Benutzung öffentlicher Verkehr	Anzahl Fahrgäste je definierter Querschnitt (DTV, DWV)
3 Motorisierter Verkehr	
Verkehrsaufkommen motorisierter Verkehr	Anzahl Motorfahrzeuge an definierten Querschnitten (DTV, DWV)
Motorisierungsgrad	Anzahl Personenwagen / Einwohner
4 Sicherheit	
Sicherheit auf Strassen	Unfallschwere, Unfalltyp, Anzahl Unfälle mit Zufussgehenden und Velofahrenden, Unfälle mit Sachschaden
5 Verkehrsimmissionen	
Abstimmung Siedlung und Verkehr	Anteil Fläche Tempo 30- und Begegnungszonen am gesamten Siedlungsgebiet in %

Einige Indikatoren, die das Mobilitätsverhalten der Nutzerinnen und Nutzer betreffen, sind im Ursprung qualitative Indikatoren. Sie sollen jedoch auf eine messbare, in Zahlen wiedergebbare Form erhoben werden, um die Vergleichbarkeit im Zeitverlauf gewährleisten zu können.

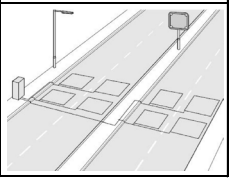
Die Daten werden z. T. jeweils von der Stadt erhoben, andere Daten können bei Dritten erfragt werden. Das bedeutet, dass die Daten jeweils verschiedene Quellen haben. Teilweise ist das Einholen der Daten von Dritten einfach und kostengünstig, wie beispielsweise die Unfalldaten, die beim Kanton vorliegen und dort abgefragt werden müssen. Daten wie z. B. aus dem Mikrozensus sind dagegen als Rohdaten erhältlich, die zusätzlich noch ausgewertet werden müssen.

4. Erhebungskonzept

4.1 Auswahl der Erhebungstechnik / Methode

Je nach Indikator und Messgrösse eignen sich unterschiedliche Methoden zur Erfassung der Daten. Zudem kommen insbesondere bei der Messung des Verkehrs und der Erhebung der Mobilität verschiedene Techniken zum Einsatz. Im *Anhang III: Überblick und Erläuterung der Erhebungsmethoden* findet sich ein detaillierter Beschrieb der möglichen Erhebungsmethoden. Aufgrund der Erfahrungen in anderen Städten und den spezifischen Anforderungen in Biel / Bienne (insbesondere möglichst geringer Betreuungsaufwand) werden permanente Messstellen empfohlen.

Folgenden Messmethoden werden für Biel / Bienne empfohlen:

Indikator	Erhebungs-methoden	Beschrieb	Bild
Verkehrsaufkommen Fussverkehr	Infrarot	Personenerkennung aufgrund Körperwärmeabstrahlung geringe Installationsanforderung und einfache Montage Probleme bei Fussgängerzonen (hohe Personenfrequenzen)	
Verkehrsaufkommen Veloverkehr	Induktions-schlaufe	Erfassung Velofahrende mittels Messschlaufe im Boden Anwenbar auch bei Mischverkehr geringe Installationsanforderungen (keinen Stromanschluss nötig)	
Verkehrsaufkommen motorisierter Verkehr	Induktions-schlaufe	Zählung mittels Schleife im Boden Bei Überfahrt der Schleife wird durch die Metallmasse das vorhandene Magnetfeld über der Schleife verändert Mit zwei Schleifen hintereinander Messung Geschwindigkeit und Anteil Fahrzeugkategorien möglich	

4.2 Erhebungsstrategie

Messstellennetz

Das Verkehrsnetz der Stadt Biel / Bienne besteht aus einem komplexen System aus Haupt-, Neben- und Quartierstrassen sowie Freizeitrouten. Die verschiedenen Verkehrsmittel haben eigene Netze, welche sich zum Teil überlagern oder auch ergänzen.

Auf Grundlage der vorhandenen Strassen- und Siedlungsstruktur und der einzelnen Teilnetze der verschiedenen Verkehrsmittel gilt es ein Messstellennetz aufzubauen, aus welchem Aufschlüsse über das Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stadtgebieten, die Entwicklung auf den unterschiedlichen Strassenachsen, das Mobilitätsverhalten und den Verkehrszweck resultieren.

Für die Ermittlung sinnvoller Standorte für die permanenten Messstellen gibt es grundsätzlich zwei Strategien:

- **Netzstrategie:**
  Die Messstellen werden so verteilt, dass schwergewichtig die Entwicklung auf den verschiedenen Hierarchiestufen (Quartierstrasse, Hauptachse, ...) im Netz erfasst werden kann. Spezifische Aussagen zur Verkehrsentwicklung in einzelnen Stadtteilen sind nur beschränkt möglich.

- **Kordonstrategie:**
  Bei der Kordonstrategie werden Messstellen ringartig um einen gewissen Perimeter (Stadtgebiet) platziert. Dabei wird davon ausgegangen, dass innerhalb eines solchen „Kordons" ein ähnliches Mobilitätsverhalten vorherrscht. Nebst einzelnen Verkehrsmessstellen innerhalb des Kordons wird daher schwergewichtig die Verkehrsmenge an der Schnittstelle von einem zum anderen Gebiet erfasst.

Für Biel / Bienne sind zusätzlich Messstellen für das **Monitoring Ostast** von Bedeutung. Zudem besteht der Wunsch **Synergien** mit laufenden Infrastrukturprojekten zu suchen. Nicht zuletzt ist mit Blick auf die finanziellen Möglichkeiten und beschränkten personellen Ressourcen ein möglichst **zielgerichteter Mitteleinsatz** gewünscht.

Aus diesem Grunde wird für Biel / Bienne eine **Mischstrategie** empfohlen:

Einerseits werden im Sinne einer Kordonstrategie die wichtigsten Zufahrtsachsen in die Stadt gemessen („Kordon" Biel). Auf eine sehr aufwändige Kordonzählung der einzelnen Quartiere wird verzichtet. Dafür werden in allen Quartieren wichtige Strassen erhoben, so dass Aussagen über die Netzentwicklung festgehalten werden können. Zudem ermöglicht das vorgeschlagene Messstellennetz die Nord-Süd- resp. Ost-West-Beziehungen und Entwicklungen festzustellen.

Um das vorgeschlagene Messstellennetz zu vervollständigen, müssten auch Angaben von Kantonsstrassen resp. von Nationalstrassen eingebunden werden. Diese Zahlen werden langfristig für den „Kordon" Biel als auch kurzfristig für das Monitoring Ostast benötigt. Für das Monitoring sollten die Verkehrszahlen permanent erhoben werden, damit eine rasche Reaktion ermöglicht wird.

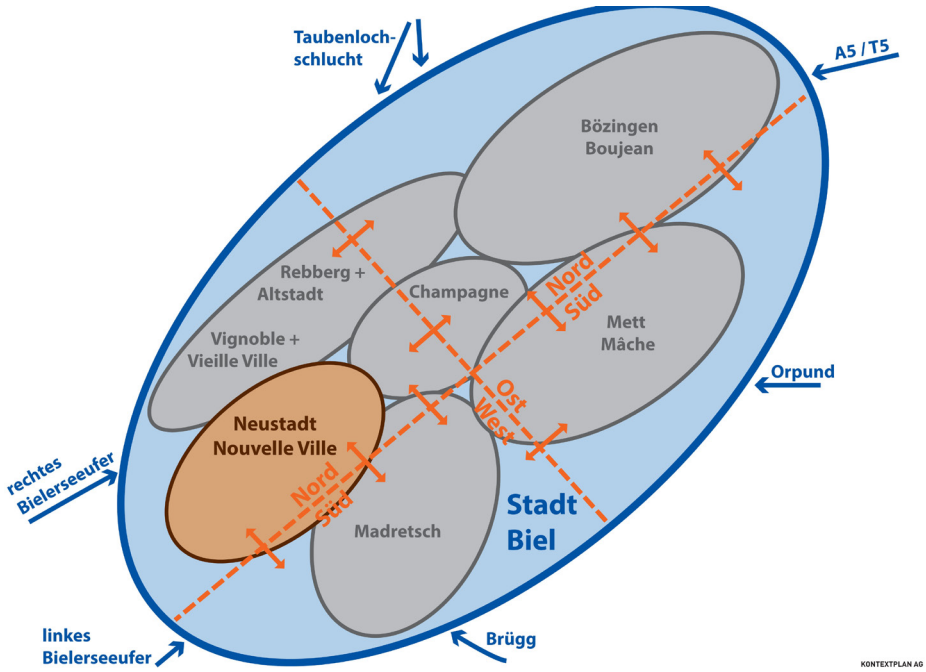


Abbildung 2: Schema Zählkonzept

Im *Anhang IV: Plan des Messstellennetzes* findet sich ein detaillierter Plan des Messstellennetzes und im *Anhang V: Auflistung der Messstellen* die zugehörige Liste mit genauen Standorten, Methoden, Kosten etc.

Auswahl der Messstandorte

An fünf Messstellen soll der **Verkehrsmittelanteil am Querschnitt** berechnet werden. Mit diesen fünf Standorten werden Quartierachsen, städtische Hauptverkehrsachsen sowie regionale und überregionale Zufahrtsachsen zum Zentrum abgedeckt.

Die **Fussverkehrszählstellen** konzentrieren sich auf die Personenbewegungen im Zentrum und in der Innenstadt, da dort die grösste Dichte an Fussverkehr anzutreffen ist. In den Aussenquartieren verteilt sich der Fussverkehr im feinmaschigen Netz, so dass nur schwer repräsentative Querschnitte bestimmt werden können.

Auch beim **Veloverkehr** werden hauptsächlich Messungen im Zentrum und im Innenstadt-Perimeter vorgeschlagen, da dort eine hohe Konzentration an Velofahrenden festzustellen ist. Der Veloverkehr soll auf Haupt- und auf Basisverbindungen sowie auch auf Freizeitrouten (städtisch und überregional) erfasst werden.

Die Zählstellen für den **motorisierten Verkehr** verteilen sich über das gesamte Gemeindegebiet. Der Verkehr soll auf den Zufahrtsachsen, auf den Hauptstrassen wie auch auf Nebenstrassen gemessen werden. Unter anderem sollen die Auswirkungen des Ostastes und die Wirkung der flankierenden Massnahmen sowie der Sofortmassnahmen zur Eröffnung des Ostastes anhand der vorgeschlagenen Messstellen überprüft werden.

Die Daten des **öffentlichen Verkehrs** werden für das Monitoring einzig an den Querschnitts-Messstellen erhoben. Die Daten werden bei den Verkehrsbetrieben abgefragt.

Permanente vs. periodische Erhebungen

Für einige Indikatoren resp. Berechnungen sind permanente Messstellen auf repräsentativen Achsen notwendig. Insbesondere beim Fuss- und Veloverkehr empfiehlt es sich, wegen der grossen jahreszeitlichen Schwankungen, primär permanente Messstellen einzusetzen. Es wäre aber theoretisch auch möglich, zusätzliche periodische Erhebungen durchzuführen, welche dann anhand der permanenten Messstellen geeicht und auf das Jahresmittel hochgerechnet werden. Der Betreuungsaufwand eines zusätzlichen Systems von periodischen Messstellen ist jedoch relativ hoch und nur bei entsprechenden personellen Ressourcen zu empfehlen.

Periodizität

Je nach Indikatoren und benötigter Informationsmenge sind unterschiedliche Periodizitäten und Erhebungszeiträume sinnvoll. Während das Verkehrsaufkommen täglichen Schwankungen unterliegt und sich Trends kurzfristig ändern können, verändern sich Indikatoren wie zum Beispiel die regelmässige Benutzung von Car- oder Bikesharing-Angeboten oder auch das öV-Angebot in der Stadt Biel / Bienne deutlich langsamer. Unter diesem Gesichtspunkte empfiehlt es sich, den Erhebungszeitraum und die Periodizität möglichst optimal auf die verschiedenen Kriterien / Indikatoren abzustimmen. Vorgeschlagen wird deshalb eine jährliche Auswertung der erhobenen und abgefragten Daten. Ausnahme bilden die Daten aus dem Mikrozensus, die alle fünf Jahre vorliegen, sowie die Erhebung des Anteils der verkehrsberuhigten Zonen, die alle zwei Jahre erfolgt.

Aktualisierung und Veröffentlichung der Daten

Für die Datenbewirtschaftung resp. die Veröffentlichung der Daten werden folgende Periodizitäten vorgeschlagen:

- **Bewirtschaftungstool**
  Die Bewirtschaftungstabelle wird jährlich ausgefüllt. Die vorhandenen Angaben werden angefragt und aktualisiert. (Siehe *Anhang VI: Bewirtschaftungstool*)

- **Information zur Entwicklung der Mobilität – Mobilitätsbericht Kurzversion**
  Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen zu Verkehrsmengen, Modalsplit etc. und Vergleiche zum Vorjahr resp. Referenzzustand, wird nach Bedarf erstellt, a priori alle zwei Jahre. (Siehe *Anhang VIII: Vorlage Mobilitätsbericht Kurzversion*)

- **Mobilitätsbericht**
  Umfassender Mobilitätsbericht mit allen Indikatoren, zeitlich auf den Mikrozensus abgestimmt, alle fünf Jahre. (Siehe *Anhang VII: Vorlage Mobilitätsbericht*)

5. Umsetzung Messstellennetz / Erste Erhebung / Referenzzustand

Es liegen aktuell verschiedene Zahlen zu Verkehr und Mobilität in der Stadt Biel / Bienne vor. Jedoch wurden diese Daten nicht systematisch erhoben, stammen aus unterschiedlichen Jahren und decken nicht alle für das Mobilitätsmonitoring definierten Indikatoren ab. Eine erste vollständige Erhebung aller Indikatoren ist daher notwendig. Zum einen lässt sich auf diese Weise eine erste Analyse vornehmen, zum anderen dienen diese Daten als Referenzzustand für die zukünftigen Erhebungen und somit zum Vergleich der Daten und damit dem Erfassen der Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung.

5.1 Umsetzung Messstellennetz 2017

Das Messstellennetz für das Mobilitätsmonitoring umfasst eine grosse Anzahl an Messstellen. Die Detailplanung, Lieferung und Installation/Kalibrierung all dieser Messstellen ist zeitaufwändig und von externen Faktoren beeinflusst. Aus diesem Grund sollen die Messstellen in zwei Etappen umgesetzt werden. Die erste Etappe umfasst die Standorte, welche unter anderem für das Monitoring Ostast relevant sind. Diese Standorte sollen im Sommer 2017 umgesetzt sein. Die zweite Etappe wird dann bis in den Herbst 2017 fertiggestellt.

5.2 Erste Erhebungen / Referenzzustand

Aus mehreren Gründen wird als Zeitpunkt für die erste vollständige Erhebung das Jahr 2017 vorgeschlagen:

- Im Frühjahr 2017 liegen die Daten aus dem aktuellen Mikrozensus 2015 vor
- Planmässig können im Sommer 2017 die Verkehrsdaten an den definierten Messstellen der Etappe 1 erhoben werden.
- Für die Messstellen der 2. Etappe des motorisierten Verkehrs, können die Daten ersatzweise mit mobilen Messegeräten erhoben werden.
- Durch eine Erhebung der Verkehrsdaten im Sommer 2017 wird der Forderung nach einem Referenzzustand vor Eröffnung des Ostastes nachgekommen.

Ein grober Zeit- und Kostenplan für die Umsetzung sowie die ersten Erhebungen und das Monitoring ist im *Anhang IX: Zeit- und Kostenplanung* dargestellt.

Quellen

[1] Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2012): Mobilität im Kanton Bern – Auswertung des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010, Bern.

[2] Bieler Tagblatt (2015): Biel feiert seinen 55'000. Einwohner. Internet: http://www.bielertagblatt.ch/nachrichten/biel/biel-feiert-seinen-55000-einwohner (letzter Zugriff: 20.07.2016).

[3] Bundesamt für Strassen (ASTRA) (2011): Öffentliche Veloparkierung, Anleitung zur Erhebung des Angebotes.

[4] Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (2001): NABEL, Das Nationale Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe.

[5] Energiestadt.ch (2014): Mobilitätsbuchhaltung in Energiestädten, Wegleitung für Gemeinden (Version 2.1, Sep. 2014).

[6] Energiestadt.ch (2015): Nachhaltig unterwegs mit Energiestadt. Internet: http://www.energiestadt.ch/fileadmin/user_upload/Energiestadt/de/Dateien/Das_Label/energiestadt_broschuere_d_150423.pdf (letzter Zugriff: 05.07.2016).

[7] Energiestadt.ch (2016): Faktenblatt Biel. Internet: http://www.energiestadt.ch/fileadmin/user_upload/Energiestaedte/biel-bienne-be/dateien_weitere/Faktenblatt_Biel.pdf (letzter Zugriff: 05.07.2016).

[8] Regierungsrat des Kantons Bern (2015): Richtplan Kanton Bern, Richtplan 2030 (Stand 02. September 2015, RRB 1032/2015).

[9] Stadt Biel / Ville de Bienne (2014): Medien: Ein neues Reglement soll die Mobilitätsstrategie der Stadt Biel stärken. Internet: https://www.biel-bienne.ch/de/pub/meta_navigation/medien.cfm?newsid=9577 (letzter Zugriff: 05.07.2016).

[10] Stadt Biel / Ville de Bienne (2014): Reglement zur Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs (SGR 761.8).

[11] Strasse und Verkehr (2016): Automatische Fussverkehrszählungen im Kanton Basel-Stadt, Messstellennetz als Grundlage für ein zuverlässiges Monitoring

[12] SVI/Ecoplan, Ernst Basler + Partner, Transitec (2008): Monitoring und Controlling des Gesamtverkehrs in Agglomerationen (= Forschungsauftrag SVI 2004/090).

[13] SVI/HSR, Fussverkehr Schweiz, Pestalozzi & Stäheli, Daniel Sauter (2005): Erhebung des Fuss- und Veloverkehrs (=Forschungsauftrag SVI 2001/503)

[14] Verein seeland.biel/bienne (2016): Gesamtmobilitätskonzept Zustand Ostast, Schlussbericht.

[15] Velokonferenz Schweiz (2016): Info Bulletin, Zeitschrift der Velokonferenz Schweiz, Nur was gezählt wird, zählt!, Sondernummer zu Veloverkehrszählungen.

Abkürzungen und Glossar

AP	Arbeitsplätze
Controlling	Der Begriff Controlling umfasst den Prozess der Auswertung der Daten aus dem Monitoring und dem Abgleich der erhobenen Werten mit den definierten Zielwerten.
d	Tag
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
DTW	Durchschnittlicher Werkverkehr
Erhebungsmethode	Mit der Erhebungsmethode werden die Daten der definierten Messgrösse erhoben.
EW	Einwohner
FG	Fussgänger
FVV	Fuss- und Veloverkehr
FZ	Fahrzeuge
h	Stunde
Indikator	Ein Indikator bezeichnet einen messbaren Sachverhalt, anhand dessen sich das zu beurteilende Thema erfassen lässt.
Km	Kilometer
KXP	Kontextplan
Messgrösse	Die Messgrösse ist der messbare oder zu erhebende „Wert", mit dem der Indikatoren gemessen werden kann.
M und C	Monitoring und Controlling
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Monitoring	Monitoring umfasst den Prozess des Messens der Indikatoren und des Erhebens und Sammeln der Daten, die die Basis für das Controlling darstellen. Das Monitoring erfolgt permanent oder in regelmässigen, definierten Abständen. Zum Zweck der Vergleichbarkeit im Controlling werden in einem Monitoring-System immer dieselben Daten erhoben.
MV	Motorisierter Verkehr, umfasst den MIV sowie Güterverkehr und motorisierten öV
öV	öffentlicher Verkehr
PW	Personenwagen
Ziele	Ein Ziel ist ein in der Zukunft liegender, gegenüber dem Gegenwärtigen im Allgemeinen veränderter, erstrebenswerter und angestrebter Zustand.

Zielsetzungen	Mit der Zielsetzung wird bestimmt, was erreicht werden soll.
Zielwerte	Um zu überprüfen, ob die Entwicklungen dem Zielzustand entsprechend, sind für das Controlling messbare Zielwerte zu definieren.
Zielzustand	Der Zielzustand entspricht bzw. beschreibt das Wunschszenario und wird im Rahmen des Controllings definiert.

Anhang