

## 6. Marktpotential/ Marktnähe

Das Marktpotential wurde in einem ersten Schritt bloss für die Schweiz und nur für zwei potentielle Zielgruppen erarbeitet. Namentlich sind dies:

Zielgruppe	Marktvolumen	Vorteil
Prävention in den ersten paar Jahren eines Junglenkers mit Prämiensenkung	15'000 Geräte pro Jahr*	Prämiensparnis ca. CHF 900.- pro Jahr
Chance für einen Wiedereintritt in den Strassenverkehr für Geschwindigkeitssünder	30'000 Geräte pro Jahr**	Erhaltung des Arbeitsplatzes

\*Diese Zahl entspricht 20% der jährlichen Neulenkler.

\*\*Diese Zahl stammt aus einer Statistik des BSV

Es erscheint realistisch, dass die erste Zielgruppe, namentlich anständige Junglenker, die Prämien sparen wollen, sich gerne zum Einbau eines solchen Gerätes motivieren lassen. Das Marketing würde über bekannte Versicherungsgesellschaften erfolgen. Die AXA Winterthur ist am Projekt sehr interessiert und hat auch ein Testwagen zur Verfügung gestellt.

Eine weitere Gruppe besteht aus den Temposündern. Hier wird es genügend reuige Fahrer geben, die beruflich auf ein Fahrzeug angewiesen sind. Mit dem SETOMAT wäre es möglich, den erzieherischen Effekt zu erzielen, gleichzeitig aber die Berufsaussichten nicht zu schmälern und so weiteren Volkswirtschaftlichen Schaden zu vermeiden.

Neben dem ausländischen Potential, kann man sicher davon ausgehen, dass auch noch weiteres inländisches Potential besteht. So wäre es denkbar, dass Flottenmanager, einen Teil der 270'000 Fahrzeuge (z.B. Mobility) mit einem SETOMAT ausrüsten zu lassen, um Bussen zu vermeiden. Auch Mietwagenfirmen könnten sich einen erheblichen administrativen Aufwand sparen. Zudem ist es denkbar, dass sich vernünftige Menschen den SETOMAT freiwillig einbauen lassen, um in Zukunft Tempobussen zu vermeiden.

## 7. Konkurrenz

Konkurrierende Produkte liegen im direkten Vergleich zu unserem Produkt nicht vor. Es gibt zwar ähnliche Systeme, jedoch sind sie entweder nur alarmierend oder statisch.

### Navigationsgeräte mit eingebauter Geschwindigkeitsanzeige

Heutzutage besitzen die neuen Navigationsgeräte Geschwindigkeitsanzeigen und melden einem, wann der Automobilist zu schnell fährt. Diese Tools sind jedoch nicht 100% verlässlich und greifen auch nicht bei Übertretungen ein. Sprich es kann ignoriert werden und man hat sich nicht daran zu halten.

### VDO

VDO Pedal Interface II ist eine Box, welche bei Mitarbeitern von Flottenbetrieben eingebaut wird. Es kann eine statische Begrenzung eingestellt werden, so dass ein Fahrzeug nie schneller als 100 km/h fahren kann. Diese Limite ist jedoch nicht veränderlich und es ist so auch möglich innerorts mit 100 km/h zu fahren.



Nur für elektronisch geregelte Motoren findet das Pedal Interface II eine Anwendung und ist deshalb nicht universell einsetzbar.

Bild 3: VDO Pedal Interface II

## 8. Hürden

Ein Demonstrator wurde erfolgreich an einem Fahrzeug auf dem Flughafen Dübendorf getestet. Beim Bundesamt für Strassen (ASTRA) muss eine Zulassung für den Umbau beantragt werden. Erste Kontakte sind dank politischer Unterstützung durch die Bundesräte Leuthard und Schneider-Amann positiv verlaufen.

Zusätzlich muss das Gerät in grösseren Volumen, wirtschaftlich gebaut werden und die Automobil Norm TS 16949 erfüllen. Dazu wird ein Outsourcing Partner gesucht.

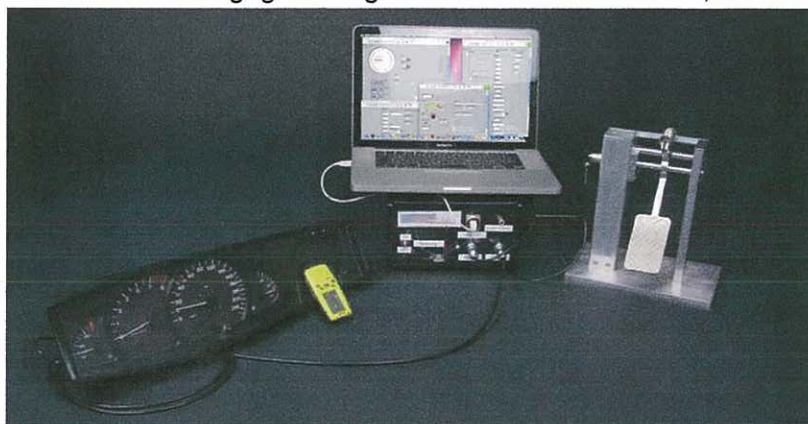
Ob Temposünder dereinst ein solches Gerät eingebaut kriegen, hängt nicht zuletzt vom politischen Willen ab, den Temposündern diese elegante, technische Innovation aufzuzwingen.



## 9. Projektverlauf

### Schritt 1: Abschlussarbeit zur Berufsmaturitätsschule

Im Rahmen der Abschlussarbeit zur Erlangung der Maturitätsreife (Berufsmatura) befassten wir uns intensive mit dem Thema der Geschwindigkeitsexzesse und möglicher technischer Lösungen. Dabei wurde Wert auf eine intensive, soziologische Analyse der Ursachen gelegt, um zu verstehen, wie Geschwindigkeitsexzesse entstehen. Es bestehen viele Statistiken zu Unfällen, Präventionsmethoden, Tempogestaltung, und Gefahrenminimierung. Die Effizienz und Effektivität dieser Methoden, wie etwa Radar, Schulungen, Fahrzeugausweistzug etc, wurden einander gegenübergestellt. Schnell wurde klar, dass keine universale, günstige und



attraktive Methode besteht, die die Geschwindigkeit von Fahrzeugen bezogen auf die zugelassene Höchstgeschwindigkeit regelt und dass eine solche technische Lösung einen durchschlagenden Erfolg haben würde.

Bild 4: Prototyp für die Maturitätsarbeit

Wir unternahmen eine repräsentative Umfrage mittels unserer Homepage ([www.setomat.ch](http://www.setomat.ch)) und definierten dadurch die Anforderungen und die Akzeptanzvariablen eines solchen adaptiven Tempomaten, eben dem SETOMAT.

Im Rahmen der Maturitätsarbeit wurde ein erster Prototyp gebaut und so ein Demonstrator entwickelt, mit dem erste Tests möglich wurden. Dies ermöglichte einen erfolgreichen Lehrabschluss und die Möglichkeit, die Idee zu patentieren.

### Schritt 2: Patentanmeldung

Im Rahmen der Patentrecherche zeigte sich schnell, dass diverse grosse Automobilhersteller individuelle Lösungen bereits patentiert hatten. Allerdings, würde kein Fahrzeughersteller freiwillig eine Geschwindigkeitslimitierung einbauen und den Politikern fehlt wohl der Mut dies flächendeckend zu fordern. Es war möglich, unsere Innovation, die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit mittels OBD-System (On Board Diagnose) bzw. mittels eines Zwischensteckers beim Gaspedal, patentieren zu lassen. Dies ermöglicht eine universelle, typenunabhängige Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit. Durch Kopplung des Systems mit einem GPS Empfänger und dem Abgleich mit entsprechendem Kartenmaterial ist diese Begrenzung auch dynamisch möglich.



### Schritt 3: Auszeichnung „Schweizer Jugend Forscht“

Nach erfolgreichem Abschluss der Maturaarbeit und der Patentierung wurde das Projekt bei „Schweizer Jugend forscht“ angemeldet. Zusammen mit unserem Coach von der Axa Winterthur, Frau Bettina Zahnd-Sinzig, war es möglich, zwei weitere Demonstratoren für ein Fahrzeug zu bauen. Das Fahrzeug wurde von der Axa Winterthur gesponsert und die Allianz Versicherung ermöglichte eine tiefe Versicherungsprämie für das Testfahrzeug. Dadurch geht direkt hervor, dass diese Idee bei den Versicherungsfirmen auf grosses Echo stösst und uns daher noch weiter motivierte.



Im April 2011 war es dann möglich, auf dem Flughafen Dübendorf vor vierzig prominenten, geladenen Gästen, Vertretern der Automobilbranche, der Polizei, der Politik und der Medien, erfolgreiche Testfahrten zu absolvieren. Bei den Medien, namentlich das Schweizer Fernsehen, 20 Minuten, NZZ und viele mehr, fand die Demonstration grossen Anklang.

Bild 5: Testfahrzeug im Rahmen der Demonstration auf dem Flughafen Dübendorf

Ende April 2011 fand dann die Preisverleihung an der ETH Zürich statt, wo wir mit der höchsten Auszeichnung „Hervorragend“ ausgezeichnet wurden und uns Herr Bundesrat Schneider-Ammann besuchte, wie im Bild unten zu sehen ist. Nach dieser Auszeichnung hatten wir eine noch höhere Medienpräsenz zu verzeichnen (Tele M1, Tele Züri, Schweizer



Fernsehen, AZ, NZZ, Blick etc). In manchen Internet-Foren wurde SETOMAT heiss diskutiert.

Im Mai 2011 wurde durch die Beihilfe von Frau Bundesrätin Doris Leuthard der Kontakt zum Bundesamt für Strassenverkehr ASTRA hergestellt. Die ASTRA Vertreter waren ebenso begeistert und konnten sich schnell vorstellen, SETOMAT ins Framework von „via sicura“ aufzunehmen.

Bild 6: Stand Projekt SETOMAT mit Bundesrat Schneider-Ammann

#### Schritt 4: Auszeichnung in Bratislava

Neben zahlreichen Referaten präsentierten wir im Juli 2011 an der internationalen Entwicklungsmesse für Forscher in Bratislava und erhielten wiederum eine Bestauszeichnung, nämlich die Goldmedaille.



Bild 6: Preisverleihung in Bratislava

#### Schritt 5: GENILEM, Firmengründung, Business Case

Im Sommer 2011 durften wir unser Projekt Genilem Aargau vorstellen, und erhielten kurzum die Möglichkeit, uns von einem erfahrenen Unternehmer coachen zu lassen. Mit Unterstützung von Dr. sc. techn. ETH Frank Bose, CEO GS Swiss PCB AG und Mitglied der Konzernleitung von exceet Group SE, erhoffen wir uns eine Fokussierung auf erste Märkte, ein entsprechendes Business Model und Zugang zu ersten Investoren.

Bis zu diesem Zeitpunkt bestand SETOMAT, neben Thomas Rastija und Severin Jörg auch noch aus Mathias Graf, der sich jedoch aus persönlichen Gründen entschied, bei einer Firmengründung nicht mitzumachen.

Offene Punkte sind noch eine schnelle Industrialisierung und Miniaturisierung der Schaltung. Zudem gilt es einige Software Bugs zu eliminieren und die Schaltung gegen Missbrauch zu schützen.



## 10. Zukünftige Meilensteine

Um Langzeittest durchzuführen sowie die Weiterentwicklung finanzieren zu können benötigen wir Geldmittel. Diese sind ebenfalls wichtig als Startkapital für die Unternehmensgründung.

Unser momentanes System funktioniert auf einem Embedded PC und ist mit der Programmiersprache Python (Sprache wurde entwickelt durch CERN) realisiert. Die Automobilelektronik muss ganz andere Qualitätsstandards erfüllen als Elektronik in der Forschung, wie wir sie kennen. Wir werden uns also für die Zukunft noch einen Partner in Sache Programmierung suchen müssen oder direkt einen fähigen Informatiker ins Team aufnehmen.

Eine weitere Hürde, mit der wir uns im Moment befassen, ist die Zulassung. Den Überblick über die ganzen Richtlinien und Prüfungsverfahren zu behalten, gestaltet sie schwierig. Nicht zuletzt weil es kein Gerät wie unseres gibt und jede Institution etwas anderes sagt.

In ferner Zukunft streben wir noch zwei weitere Ziele an, für das es jedoch einige politische Vorstöße geben muss. Wir möchten, dass es gesetzlich verankert ist und jeder Geschwindigkeitstäter ab einer gewissen Limite (schwere Übertretung, z.B. mit 100 Km/h durch ein Dorf) so ein Gerät vorgeschrieben bekommt.

Zu Aktualisierung des Kartenmaterial und der Strassenlage möchten wir eine Sammelstelle gründen, die die Informationen von den verschiedenen Ebenen abfragt (Bund ist für Autobahnen zuständig, STVA für regionalen Strassen) und diese via GSM der Box zur Verfügung stellt.

## 11. Warum wir?

Wir arbeiten nun schon zwei Jahren an diesem Projekt und sind immer noch hoch motiviert das Projekt weiterzuführen. Wir lernten zusammen im Team zu arbeiten und teilten die Aufgaben untereinander auf. So konnten wir jeweils die Stärken des Anderen nutzen.

**Wir sind engagiert, haben Durchhaltewillen und Kämpfergeist was uns unserem Ziel immer näher bringt.**