

Für Fahrlehrer/innen  
Pour Moniteurs de conduite  
Per Maestri conducenti  
1/2022



# magazin



**Meilenstein-Projekt  
Revision Berufsbild**

**Projet jalon  
La révision de la profession**



**Wissen**

Förderung der Elektromobilität durch den Bund



**Ausbildung**

Kleinmotorfahrzeuge an der PSG



**Nutzfahrzeuge**

Wer die Wahl hat, hat die Qual

# let's drive

Multimedialer Verkehrskunde-Unterricht

## Sorglospaket für Ihren VKU



### Moderatorenhandbuch

- Unterrichtsablauf
- Querverweis auf Schülerheft, Datenbank, Themenblätter



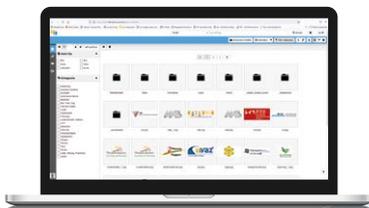
### Schülerhefte

- Laufend aktuell
- Didaktisch durchdacht



### USB-Stick

- Bilder, Grafiken, Videos
- Powerpoint- oder HTML-Präsentation
- Chart- und Videofinder



### Online-Datenbank

- Laufend neue Videos, Bilder, Grafiken
- Download oder Live-Streaming im VKU

**Jetzt Ihre  
Schülerhefte  
bestellen!**

Telefon 041 318 34 77  
k.soevegjarto@fl-portal.ch  
www.fl-portal.ch

**Impressum**

FL-Magazin ist die unabhängige Zeitschrift für alle Schweizer Fahrlehrerinnen und Fahrlehrer

**Herausgeberin**

Brunner Medien AG  
Arsenalstrasse 24, 6010 Kriens

**Redaktion/Verlag**

Brunner Verlag  
Arsenalstrasse 24, 6010 Kriens  
redaktion@fl-magazin.ch

**Auflage**

4000 Exemplare

**Verbreitung**

Fahrlehrer und Fahrschulen  
Schweiz, alle Sprachräume

**Erscheinungsweise**

4 Ausgaben im Jahr

**Anzeigen**

Toni Heller  
Tel. 041 318 34 85  
t.heller@fl-magazin.ch

**Verlagsleiter**

Jürg Strebel  
j.strebel@fl-magazin.ch

**Gesamtherstellung**

Brunner Medien AG  
Arsenalstrasse 24, 6010 Kriens

printed in  
**switzerland**

**Bilder Titelseite:**

auremar, stock.adobe.com  
UrbanExplorer, stock.adobe.com  
samopausen, stock.adobe.com  
Volvo Trucks

**Elektroautos gegen Stromknappheit**

Elektroautos tragen ihren Teil zur steigenden Netzbelastung bei. Mobility lanciert nun eine mögliche Lösung. Carsharing-Elektroautos sollen bidirektional laden. Dies bedeutet, dass Energie ins Stromnetz zurückgespielen wird, wenn diese stillstehen. Steht ein bidirektionales Elektroauto still, könnte es bis zu 20 Kilowatt Regelleistung zurück ins Stromnetz speisen. Das würde auf die gesamte Carsharing-Flotte gerechnet 60 Megawatt ergeben. Eine Regelleistung, die hilft, Engpässe im Übertragungs- und Verteilnetz zu minimieren.

Zusammen mit Autoherstellern, Software-Entwicklern, Ladestationen-Entwicklern, Flexibilitätsabnehmern, Wissenschaftlern und dem Bundesamt für Energie wurde das neue Projekt V2X Suisse gegründet. Während einer einjährigen Testphase werden ab September 50 Elektrofahrzeuge an rund 30 Standorten in der Schweiz mietbar sein.

V2X Suisse setzt sich hohe Ziele: Erstens will man das betriebswirtschaftliche Potenzial von bidirektionalen Fahrzeugen in der Schweiz beweisen. Zweitens soll ausgelotet werden, wie oft sich dank dieser Technologie Lastspitzen im Stromnetz brechen lassen und wie Standorte mit Solaranlagen ihren Eigenverbrauch optimieren können. Und drittens soll der Wettbewerb zwischen den potenziellen Flexibilitätsabnehmern auf drei verschiedenen Netzebenen (Swissgrid, Verteilnetzbetreiber und Zusammenschluss zum Eigenverbrauch) getestet werden.

Das FL-Magazin ist ebenso gespannt auf die Testergebnisse und wird sicherlich weiter über das Projekt V2X Suisse berichten.



Jürg Strebel, Verlagsleiter *FL-Magazin*



Jürg Strebel



## Ausbildung

- 6 Meilenstein-Projekt: Revision des Berufsbildes Fahrlehrer:in startet 2022

## Formation

- 12 Projet jalon: La révision de la profession de moniteur/monitrice de conduite débutera en 2022

## Ausbildung

- 20 Monitoring: Kleinmotorfahrzeuge an der PSG

## Wissen

- 24 Roadmap: Förderung der Elektromobilität durch den Bund

## Klassik

- 29 MV Agusta Monza: Der Ferrari unter den Motorrädern

## Nutzfahrzeuge

- 34 Wer die Wahl hat, hat die Qual

## Online-Ratgeber

- 39 Hat Ihre Fahrschule einen Google-My-Business-Eintrag?



# MOTORRAD FAHRLEHRER/-IN

Mache deine Leidenschaft zum Beruf!  
Spezialisiere dich als Motorradfahrlehrer/-in und  
vermittele deine Begeisterung fürs Zweiradfahren.



driveswiss.org

DRIVESWISS BERUFSSCHULE, Breitstrasse 7, 5610 Wohlen, 056 200 00 40



WAB Zentralschweiz AG

## FAHRLEHRERWEITERBILDUNG KAT. A – MOTORRAD

Neuer Moto-Grundkurs / Trends aus der Elektroecke  
Ruswil – Mittwoch, 18.05.2022

Entspannt in die Schräglage  
Ruswil – Mittwoch, 25.05.2022 + Donnerstag, 09.06.2022

## FAHRLEHRERWEITERBILDUNG KAT. B – AUTO

Der neue WAB Kurs – eine geniale Sache!  
Ruswil – Mittwoch, 04.05.2022 + Freitag, 16.09.2022

Perspektivenwechsel im Stadtverkehr  
Luzern – Dienstag, 31.05.2022

Weitere Informationen

[www.wabzentralschweiz.ch](http://www.wabzentralschweiz.ch)

WAB Zentralschweiz AG, Ruswil, 041 496 00 20

# Lerne Leben retten

## Werde Nothilfeinstruktor! Kompetent, dynamisch und motiviert

Ausbildnerin und Ausbildner für Nothilfekurse  
Kursdaten und Informationen finden Sie  
unter [www.sanpool.ch](http://www.sanpool.ch)

Tel. 061 602 06 06

[info@sanpool.ch](mailto:info@sanpool.ch) [www.sanpool.ch](http://www.sanpool.ch)

 SanPool



## Fahrschulpedale

Mit Wellenübertragung oder mit Seilzügen  
Auch Einzelanfertigungen  
PW, Lastwagen und Gesellschaftswagen  
Auto-Hol-und-Bring-Service in der Schweiz  
Umbauten seit 1951



Trütsch-Fahrzeug-Umbauten AG  
Steinackerstrasse 55, 8302 Kloten

044 320 01 53

[www.truetsch-ag.ch](http://www.truetsch-ag.ch)  
[FL@truetsch-ag.ch](mailto:FL@truetsch-ag.ch)





## Meilenstein-Projekt

# Revision des Berufsbildes Fahrlehrer:in startet 2022

Ein Meilenstein für die Zukunft der Fahrlehrerausbildung und somit des Fahrlehrerberufs steht kurz vor dem Abschluss. Viele Schritte waren nötig, um dieses Projekt, das offiziell 2018 startete, termingerecht voranzubringen.

Die 2009 in Kraft gesetzte und heute geltende Prüfungsordnung für den Fahrlehrerberuf hat Revisionsbedarf. Die Abschaffung der Vorprüfung (Eignungsabklärung) hat sich aus Sicht von Fachpersonen als falsch erwiesen. Die Fahrlehreranwärterinnen und -anwärter verfügen heute z.T. nicht über die nötigen Kompetenzen. Zudem fehlt eine unabhängige Instanz zur vorgängigen Eignungsabklärung. Im Weiteren soll die Fachausbildung um bisher fehlende Inhalte wie z. B. betriebswirtschaftliche und unternehmerische Themen (Organisationsfragen, Beratung der Kunden usw.) ergänzt werden, um das Berufsbild Fahrlehrer:in insgesamt aufwerten zu können. Aus Sicht der Fahrlehrerverbände muss es nach der Revision zudem

möglich sein, dass die nach altem Recht ausgebildeten Fahrlehrer:innen den Fachausweis erleichtert erwerben können. Zudem müssen die Bedingungen für ausländische Fahrlehrer:innen, die eine Gleichwertigkeit ihrer Fachausweise beantragen können, ebenfalls angepasst werden.

### Die Startphase des Projekts

Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) erteilte 2019 der gemeinsamen Trägerschaft aus SFV und FRE (Fédération Romande des Écoles de Conduite) für das neue Berufsbild grünes Licht für die Revision der Prüfungsordnungen. Zusammen mit Regionalverbänden und Sektionen wurden am 1. Februar

2019 die Arbeiten für ein neues Berufsbild respektive die Revision der Prüfungsordnung an die Hand genommen.

### Bildung der Trägerschaft

Auf Basis einer Zusammenarbeitsvereinbarung wurde eine Trägerschaft gebildet. Alle Organisationen der Schweiz, welche ausschliesslich die Interessen der Fahrlehrerinnen und Fahrlehrer vertreten, hatten die Möglichkeit, sich an der Bildung der neuen Trägerschaft für das Berufsbild zu beteiligen. Die Finanzierung des Projekts wurde über Bundessubventionen und Beiträge des Berufsbildungsfonds (BBF) angegangen.

Die Grundlagenarbeit hierfür leisteten vier Arbeitsgruppen unter der Federführung von Christian Stäger, die am 17. Mai 2019 die Detailarbeiten aufnahmen. In den Arbeitsgruppen aus aktiven Fahrlehrerinnen und Fahrlehrern wirkten folgende Personen mit:

**Arbeitsgruppe «Fahrlehrerberuf»:** Archinard Simona (FRE GE), Birkhofer Heinz (SMFV), Bovio Yvan (FRE VS), Casale Filippo (FRE VD), Franchini Alvaro (FRE TI), Guerrini Rinaldo (OFV), Haldemann Cornelia (KBAV), Lichtenteiger Dario (ZFV), Praz Grégoire (FRE VS), Schütz Christian (ZFV), Waldi Albin (ASTAG).

**Arbeitsgruppe Kat. A:** Bachmann Küde (SMFV), Bracher Nicole (KBAV), Praz Grégoire (FRE VS), Stalder Jürg (SMFV), Tobler Urs (ZFV), Unger Walter (KBAV).

**Arbeitsgruppe Kat. B:** Birkhofer Andrea (KBAV), Bovio Yvan (FRE VS), Franchini Alvaro (SFVTI), Groux François (FRE VD), Honegger Stefan (ZFV), Morel Marc (FRE VD), Schlegel Bruno (AVGL), Wintsch Roger (AFV).

**Arbeitsgruppe Kat. C:** Althaus Paul (FG LWFL), Casale Filippo (FRE VD), Engi Mario (AVGL), Lanter André (FG LWFL), Plump Christian (SFV SH), Robbiani Claudio (SFV TI), Walther Rudolf (FG LWFL), Wili Judith (FG LWFL).

Im Rahmen von zwei Workshops wurde vorerst eine Übersicht über Handlungskompetenzen für den Fahrlehrerberuf erstellt. Die Handlungskompetenzen von Motorrad- und Lastwagenfahrlehrer:innen sind zusammen mit dem SMFV und der Fachgruppe Lastwagenfahrlehrer der ASTAG präzisiert worden.

Die Analyse der Tätigkeitsbereiche hat klar gezeigt, dass Fahrlehrer:innen unabhängig von einer eigentlichen Spezialisierung zu einem grossen Teil über dieselben Grundkompetenzen verfügen müssen. Entsprechend scheint für

Trägerschaft des neuen Berufsbildes Fahrlehrer/in



die Zukunft eine gemeinsame Basisausbildung mit anschliessend aufbauender Spezialisierung nach Kategorie sinnvoll. Fahrlehrer:innen müssten demnach nicht mehr zwingend zuerst die Kat. B bewerben, zumal zusätzliche Spezialisierungen immer möglich bleiben. Damit dieser Weg beschritten werden kann, ist der Direktzugang zu allen Kategorien zwingend.

### Übersicht über die Handlungskompetenzen

Fahrlehrer:in/Fahrlehrer mit Fachrichtungen Personenwagen (B), Motorrad (A), Lastwagen (C) und Gesellschaftswagen (D). Weitere Informationen zu den Handlungskompetenzen finden Sie auf dem FL-Portal, [www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild](http://www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild).

### SBFI bremst das Projekt kurz vor Fertigstellung Prüfungsordnung

Die Rückmeldung des SBFI zur ersten Eingabe der Prüfungsordnung hat gezeigt, dass diese grösstenteils den Vorgaben entspricht. Zu unserem grossen Erstaunen hat das SBFI, zur Eignungsabklärung und zur Anerkennung der Modulanbieter eine ablehnende Haltung eingenommen. Da die Trägerschaft das SBFI von Beginn an transparent über den Wunsch nach einer Eignungsprüfung informiert hat, kann sie die ablehnende Haltung des SBFI insbesondere gegen dieses Vorhaben nicht nachvollziehen. Die Projektsteuerungsgruppe hat daraufhin mit den verantwortlichen Personen beim SBFI ein Gespräch geführt, um diese Punkte zu klären. Zudem erhoffte sich die Projektgruppe vom SBFI das Aufzeigen von Alternativen. Aus dem Gespräch ging hervor, dass das SBFI Verständnis für das Anliegen der Trägerschaft zeigt, der gesetzliche Rahmen des Berufsbildungsgesetzes (BBG) jedoch für die Genehmigung der Prüfungsordnung verbindlich ist.

### Ausbildungspraktikum

Das Ausbildungspraktikum soll besser geführt und zeitlich begrenzt werden. Es soll in drei Teile unterteilt werden. Weitere Informationen zu den Ausbildungspraktikum finden Sie auf dem FL-Portal, [www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild](http://www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild).

### Anpassung Fahrlehrerverordnung

Die Anpassungen sehen insbesondere vor, dass die vier Fachrichtungen Autofahrlehrer:in, Motorradfahrlehrer:in, Lastwagenfahrlehrer:in und Busfahrlehrer:in direkt erreicht werden können. Somit wäre die Fahrlehrerbewilligung Kat. B nicht mehr Voraussetzung für die übrigen Kategorien. Der Zeitplan sieht grob vor, dass die Konsultation in der 1. Jahreshälfte 2022 durchgeführt und der Bundesratsbeschluss in der 2. Jahreshälfte 2022 erwartet werden kann.



[www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild](http://www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild)

### Stand der einzelnen Projektphasen

- Phase 1: Vorabklärungen; ist abgeschlossen.
- Phase 2a: Erarbeitung der Übersicht über die Handlungskompetenzen und Phase 2b: Erarbeitung des Qualifikationsprofils (Anforderungsprofil, Leistungskriterien); sind abgeschlossen.
- Phase 3a: Erarbeitung der Prüfungsordnung; ist abgeschlossen.
- Phase 3b: Erarbeitung des Konzepts der Eignungsabklärung; ist abgeschlossen.
- Phase 3c: Überprüfung der Prüfungsordnung und der Wegleitung durch das SBFI; ist ausstehend.

1. Stand der Leistungen / statut des prestations

Phase	2019												2020												2021			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
1	◆																											
2a																												
2b																												
3a																												
3b																												
3c																												
4a																												
4b																												

◆ Verabschiedung durch Plenarversammlung / Adoption par l'assemblée plénière

Zeitplan mit einzelnen Arbeitszielen.

## Interview mit Christian Stäger

FL-Magazin hat dem Projektleiter Christian Stäger zehn Fragen zum Meilenstein-Projekt «Revision Berufsbild Fahrlehrer:in» gestellt.

### Auf was gründet das Projekt «Revision Berufsbild Fahrlehrer:in»?

Der Revisionsbedarf hat sich aus verschiedenen Gesichtspunkten ergeben und reicht weit zurück: Bereits im Jahr 2013 sind die separaten Prüfungsordnungen für Motorrad- und Lastwagenfahrlehrer:in erarbeitet worden. Sie sind aufgrund eines Entscheides des Bundesverwaltungsgerichts im Rahmen eines Einspracheverfahrens gegen die Prüfungsordnungen jedoch nie in Kraft gesetzt worden. Hier bestand also ein Handlungszwang. Jetzt ist beabsichtigt, alle Berufsrichtungen direkt in einer einzigen Prüfungsordnung zusammenzufassen. So soll letztlich für jeden Abschluss ein eidg. Fachausweis erteilt werden können.

Die Kompetenzen der Fachrichtungen sind im Rahmen der Revision analysiert und definiert worden. Insbesondere sollen heute fehlende, jedoch unerlässliche Inhalte wie die Organisation einer Fahrschule oder die Beratung der Kunden (betriebswirtschaftliche Aspekte sowie Marketing usw.) ergänzt werden. Zudem bietet die Revision die Möglichkeit, dass Inhaber altrechtlicher Fachausweise die neuen Fachausweise erleichtert erwerben können.

### Weshalb war es wichtig, dieses Projekt zu lancieren, und was sind die grössten Unterschiede zu jetzt?

Wie erwähnt: Aufgrund der gutgeheissenen Einsprache gegen die Prüfungsordnungen für Motorrad- und Lastwagenfahrlehrer:in waren wir gezwungen, zumindest in diesem Bereich die Revision nochmals anzugehen. Hinzu kam dann, dass auch das Berufsbild Autofahrlehrer natürlich einem stetigen Veränderungsprozess unterworfen ist. Die Zeit ist in den letzten zehn, fünfzehn Jahren nicht stillgestanden. Im Gegenteil: Sogenannte Megatrends wie die Digitalisierung und die Automatisierung haben gerade

in der Mobilitätsbranche Einzug gehalten und stellen damit auch ganz andere Anforderungen an die Fahrausbildung. Auch von daher hat sich eine umfassende Revision aufgedrängt. Diesem Umstand hat man Rechnung getragen und gleichzeitig das Berufsbild und die Prüfungsordnungen auch den neuen Herausforderungen der Berufsbildung generell angepasst.

### Wichtige Änderungen sind:

- In den bisherigen Modulen werden die Inhalte phasenweise erarbeitet und nach Abschluss der Modulprüfungen z.T. nicht mehr thematisiert. So findet zu wenig Verknüpfung der Inhalte mit der Praxis statt. Die neuen Module sind so jetzt gestaltet, dass sie teilweise gleichzeitig absolviert werden können. Zudem ist geplant, dass wichtige Kompetenzen im Rahmen einer Fallbearbeitung in der Abschlussprüfung geprüft werden.
- In den Ausbildungspraktika erteilen die Praktikanten oft Fahrunterricht, ohne von einem Fahrlehrer oder einer Fahrlehrerin begleitet zu werden. Die Praktika werden sehr unterschiedlich durchgeführt und dauern auch unterschiedlich lange. Aussagen, wonach die Praktika missbraucht würden, um Kandidierende, welche die Prüfung nicht bestanden haben, ohne Betreuung als Fahrlehrer:innen einzusetzen, oder dass Fahrschulen Praktikanten haben, um die Preise des Fahrunterrichts tief zu halten und andere Fahrlehrer zu konkurrenzieren, sind die Folge. Die neuen Module sollen geführte Praktikumsanteile enthalten, um das Gelernte direkt in die Praxis umzusetzen. Zudem soll der selbständige Praktikumsanteil zeitlich limitiert werden.
- Kandidierende verfügen teilweise nicht über die nötigen Fahrkompetenzen. Daher soll künftig wieder eine Fahrkompetenzprüfung für alle Kategorien stattfinden.



Projektleiter Christian Stäger



werden. Dies mit der Begründung, dass diese Punkte gegen die Vorgaben des Berufsbildungsgesetzes verstossen. Die diesbezüglichen Klärungen und die damit verbundene Überarbeitung der Dokumente haben viel Zeit in Anspruch genommen und das Projekt verzögert.

### **Was hat dir bei diesem Projekt am meisten Freude bereitet?**

Die Erarbeitung des Kompetenzprofils und der Modulidentifikationen im Rahmen von Arbeitsgruppen mit Vertreter:innen der Branche, der Modulanbieter, der Verbände und der QSK waren stets sehr konstruktiv und interessant. Insgesamt war die Zusammenarbeit mit allen am Projekt beteiligten Personen erfreulich, sei es in der Projektgruppe, der Projektsteuerungsgruppe oder mit Partnern. Es konnten viele wichtige Inhalte und Schritte auf eine kooperative und teils auch kreative Art realisiert werden. Auch das ASTRA zeigte sich für die nötigen Anpassungen in der Fahrlehrerverordnung sehr kooperativ. Insgesamt dürfen wir festhalten, dass es effektiv ein Gemeinschaftsprojekt ist, welches breit getragen wird.

### **Weshalb ist das Projekt noch nicht eingeführt worden?**

Aktuell befinden sich die Prüfungsordnung und die Wegleitung immer noch beim SBFJ zur Genehmigung. Die nötigen Anpassungen sowie die Klärungsgespräche bezüglich Eignungsabklärung und Anerkennung der Modulanbieter haben das Projekt verzögert. Auch erwarten wir noch die Vernehmlassung über die Anpassungen in der Fahrlehrerverordnung, welche nötig sind, damit die vier neuen Fachrichtungen schlussendlich auch zu entsprechenden Fahrlehrerbewilligungen führen.

### **Was sind deine nächsten Projekte für die Fahrlehrerschaft?**

Die Revision wird mit dem Inkrafttreten der Prüfungsordnung noch nicht abgeschlossen sein. So werden wir innerhalb der QSK neue Prüfungsaufgaben und Prüfungsbewertungsinstrumente entwickeln müssen. Auch wird die

Organisation der neuen Prüfungen, welche zu einem grossen Teil dezentral stattfinden werden, noch einiges an Planungsarbeiten mit sich bringen. Weitere anstehende Arbeiten sind beispielsweise:

- Einführung neuer Prüfungsexpert:innen
- Weiterbildung für alle Prüfungsexpert:innen
- Digitalisierung der Prüfungsbewertung
- Vorgehen mit der Anerkennung von Modulzertifikaten im Zusammenhang mit den Prüfungszulassungen
- Einführung der Tests zur Überprüfung der Fahrkompetenz aller Kategorien

### **Was ist dir noch wichtig, allen Fahrlehrer:innen der Schweiz mitzuteilen?**

Allen Fahrlehrer:innen und weiteren Personen, welche sich in irgendeiner Form an der Projektarbeit beteiligt haben, danke ich herzlich für die konstruktive Zusammenarbeit. Sie haben einen grossen und wichtigen Beitrag für die Zukunft der professionellen Fahrausbildung geleistet.

Ja, ein Anliegen, welches mich persönlich in letzter Zeit beschäftigt, gibt es noch. Mit dem Revisionsprojekt konnte die Zusammenarbeit mit vielen regionalen Verbänden und insbesondere zwischen dem SFV und der FRE gefördert werden. Es ist ein gegenseitiges Vertrauen gewachsen, welches die Einheit der Branche vorantreiben wird. Es hat sich gezeigt, dass der Konsens vieles ermöglicht und gute Lösungen hervorbringt. Leider haben dies immer noch nicht alle verstanden. Einige versuchen ihr «Sonderzüglein» zu fahren und ihre Eigeninteressen über das Gesamtinteresse des Berufsstandes zu stellen. Damit schaden sie der Fahrlehrerschaft und letztlich auch der Verkehrssicherheit, welche sie zu vertreten vorgeben, enorm. Ich wünsche mir, dass die gesamte Branche vermehrt die gemeinsame Vertretung der Interessen auf kantonaler und insbesondere nationaler Ebene anerkennt und nach Möglichkeit unterstützt.

Beitrag: Ravaldo Guerrini

Quelle: Projektgruppenberichte SFV

Bilder: Ravaldo Guerrini



## Projet jalon

# La révision de la profession de moniteur/monitrice de conduite débutera en 2022

Un jalon pour l'avenir de la formation des moniteurs/monitrices de conduite et donc de la profession est sur le point d'être achevé. De nombreuses étapes ont été nécessaires pour faire avancer ce projet, qui a officiellement démarré en 2018, dans les délais impartis.

Le règlement d'examen pour la profession de moniteur/monitrice de conduite, entré en vigueur en 2009, a besoin d'être révisé. La suppression de l'examen préliminaire (évaluation des aptitudes) s'est avérée être une erreur du point de vue des spécialistes. Aujourd'hui, les candidats à la profession de moniteur/monitrice de conduite ne disposent parfois pas des compétences nécessaires. En raison de cette suppression, il manque une instance indépendante chargée d'évaluer les aptitudes au préalable. Par ailleurs, la formation spécialisée doit être complétée par des contenus qui faisaient défaut jusqu'à présent, comme des thèmes de gestion d'entreprise et d'économie d'entreprise (questions d'organisation, conseil aux clients, etc.), afin de pouvoir revaloriser le profil professionnel des moniteurs/monitrices de conduite dans son ensemble. Du point de vue des associations de

moniteurs de conduite, la révision doit en outre permettre aux moniteurs/monitrices de conduite formés selon l'ancien droit d'obtenir plus facilement leur brevet. De plus, les conditions pour les moniteurs/monitrices de conduite étrangers qui peuvent demander l'équivalence de leur brevet doivent également être adaptées.

## La phase de lancement du projet

En 2019, le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) a donné son feu vert à l'organe responsable commun de l'ASMC et de la FRE pour le nouveau profil professionnel afin de réviser les règlements d'examen. En collaboration avec les associations régionales et les sections, les travaux pour un nouveau profil professionnel, respectivement la révision du règlement d'examen, ont été lancés le 1er février 2019.

## Constitution de l'organe responsable

Un organisme responsable a été créé sur la base d'un accord de coopération. Toutes les organisations de Suisse qui représentent exclusivement les intérêts des moniteurs/monitrices de conduite ont eu la possibilité de participer à la formation du nouvel organe responsable. Le financement du projet a été abordé par le biais de subventions fédérales et de contributions du Fonds en faveur de la formation professionnelle (FFP).

Le travail de base à cet effet a été effectué par quatre groupes de travail sous la direction de Christian Stäger, qui ont entamé les travaux de détail le 17 mai 2019. Les personnes suivantes ont participé aux groupes de travail composés de moniteurs/monitrices de conduite actifs:

**Groupe de travail «Profession de moniteur de conduite»:** Archinard Simona (FRE GE), Birkhofer Heinz (SMFV), Bovio Yvan (FRE VS), Casale Filippo (FRE VD), Franchini Alvaro (FRE TI), Guerrini Ravaldo (OFV), Haldemann Cornelia (KBAV), Lichtensteiger Dario (ZFV), Praz Grégoire (FRE VS), Schulz Christian (ZFV), Waldi Albin (ASTAG).

**Groupe de travail cat. A:** Bachmann Küde (SMFV), Bracher Nicole (KBAV), Praz Grégoire (FRE VS), Stalder Jürg (SMFV), Tobler Urs (ZFV), Unger Walter (KBAV).

**Groupe de travail cat. B:** Birkhofer Andrea (KBAV), Bovio Yvan (FRE VS), Franchini Alvaro (SFV TI), Groux François (FRE VD), Honegger Stefan (ZFV), Morel Marc (FRE VD), Schlegel Bruno (AVGL), Wintsch Roger (AFV).

**Groupe de travail cat. C:** Althaus Paul (FG LWFL), Casale Filippo (FRE VD), Engi Mario (AVGL), Lanter André (FG LWFL), Plump Christian (SFV SH), Robbiani Claudio (SFV TI), Walther Rudolf (FG LWFL), Wili Judith (FG LWFL).

Dans le cadre de deux ateliers, une vue d'ensemble des compétences d'action pour la profession de moniteur de conduite a d'abord été établie. Les compétences opérationnelles des moniteurs de conduite de motocycles et de camions avaient été précisées en collaboration avec l'ASMM et le groupe professionnel Moniteurs de camions de l'ASTAG.

L'analyse des domaines d'activité a clairement montré que les moniteurs/monitrices de

Organisme responsable du nouveau profil professionnel de moniteur/monitrice de conduite



conduite doivent disposer en grande partie des mêmes compétences de base, indépendamment d'une spécialisation proprement dite. En conséquence, une formation de base commune suivie d'une spécialisation par catégorie semble judicieuse pour l'avenir. Les moniteurs/monitrices de conduite ne devraient donc plus obligatoirement obtenir d'abord la cat. B, d'autant plus que des spécialisations supplémentaires restent toujours possibles. Pour que cette voie puisse être empruntée, l'accès direct à toutes les catégories est impératif.

### Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

Moniteur/monitrice de conduite avec orientations voitures de tourisme (B), motocycles (A), camions (C) et autocars (D). De plus amples informations sont disponibles sur FL-Portal, [www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild](http://www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild).

### État d'avancement des différentes phases du projet

- Phase 1: enquêtes préliminaires; terminée.
- Phase 2a: élaboration de la vue d'ensemble des compétences opérationnelles et phase 2b: élaboration du profil de qualification (profil d'exigences, critères de performance); terminées.
- Phase 3a: élaboration du règlement d'examen; terminé.
- Phase 3b: élaboration du concept d'évaluation des aptitudes; terminé.
- Phase 3c: examen du règlement d'examen et des directives par le SEFRI; en suspens.

### SEFRI freine le projet juste avant son achèvement

#### Règlement d'examen

Les réactions du SEFRI sur la première soumission du règlement d'examen ont montré que celui-ci correspondait en grande partie aux directives. À notre grand étonnement, le SEFRI a adopté une position négative concernant l'évaluation des aptitudes et la reconnaissance des prestataires de modules. Comme l'organe responsable avait dès le départ informé le SEFRI de manière transparente de son souhait de procéder à une évaluation des aptitudes, il ne peut pas comprendre l'attitude de rejet. Le groupe de pilotage du projet a alors eu un entretien avec les personnes responsables au SEFRI afin de clarifier ces points. Le groupe de projet espérait que le SEFRI lui présenterait des alternatives. Il est ressorti de l'entretien que le SEFRI comprenait la demande de l'organe responsable, mais que le cadre légal de la loi sur la formation professionnelle (LFPr) était contraignant pour l'approbation du règlement d'examen.

#### Stage de formation

Le stage de formation doit être mieux géré et limité dans le temps. Il doit être divisé en trois parties. De plus amples informations sont disponibles sur FL-Portal, [www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild](http://www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild).

#### Adaptation de l'ordonnance sur les moniteurs de conduite

Les adaptations prévoient notamment que les quatre orientations moniteur/monitrice de conduite voitures de tourisme, motocycles, camions et autocars soient directement accessibles. Ainsi, l'autorisation de moniteur de conduite cat. B ne serait plus une condition préalable pour les autres catégories. Le calendrier prévoit grosso modo une consultation au cours du premier semestre 2022 et une décision du Conseil fédéral au cours du second semestre 2022.



[www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild](http://www.fahrlehrer-portal.ch/revisionberufsbild)

Calendrier avec les différents objectifs de travail.

#### 1. Stand der Leistungen / statut des prestations

Phase	2019												2020												2021			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
1	◆																											
2a										◆																		
2b																												
3a																												
3b																												
3c																												
4a																												
4b																												◆

◆ Verabschiedung durch Plenarversammlung / Adoption par l'assemblée plénière

## Entretien avec Christian Stäger

FL-magazine a posé dix questions au chef de projet Christian Stäger sur le projet «Révision du profil professionnel des moniteurs/monitrices de conduite».

### Sur quoi se fonde le projet «Révision du profil professionnel des moniteurs/monitrices de conduite»?

Le besoin de révision s'est fait sentir sous différents aspects et remonte à loin: les règlements d'examen distincts pour moniteur de conduite de motocycles et de camions ont été élaborés en 2013 déjà. Ils n'ont toutefois jamais été mis en vigueur en raison d'une décision du Tribunal administratif fédéral dans le cadre d'une procédure d'opposition contre les règlements d'examen. Il y avait donc là une obligation d'agir. Il est désormais prévu de regrouper directement toutes les orientations professionnelles dans un seul règlement d'examen. Ainsi, à terme, un brevet fédéral devrait pouvoir être délivré pour chaque diplôme.

Les compétences des disciplines ont été analysées et définies dans le cadre de la révision. Il s'agit notamment de compléter des contenus aujourd'hui manquants mais indispensables, comme l'organisation d'une auto-école ou le conseil aux clients. En outre, la révision offre la possibilité aux titulaires de brevets délivrés selon l'ancien droit d'obtenir plus facilement les nouveaux brevets.

### Pourquoi était-il important de lancer ce projet et quelles sont les plus grandes différences par rapport à aujourd'hui?

Comme je l'ai mentionné: En raison de l'opposition acceptée contre les règlements d'examen pour moniteur de conduite de motocycles et de camions, nous avons été contraints d'entreprendre une nouvelle révision, du moins dans ce domaine. De plus, le métier de moniteur/monitrice de conduite automobile est lui aussi soumis à un processus de changement constant. Le temps ne s'est pas arrêté au cours des dix ou quinze dernières années. Au contraire: les soi-disant mégatendances telles que la numéri-

sation et l'automatisation ont justement fait leur entrée dans le secteur de la mobilité et posent ainsi de toutes autres exigences à la formation à la conduite. De ce point de vue également, une révision complète s'est imposée. Cette situation a été prise en compte et, en même temps, le profil de la profession et les règlements d'examen ont été adaptés aux nouveaux défis de la formation professionnelle en général.

### Voici les principaux changements:

- Dans les modules actuels, les contenus sont élaborés par phases et ne sont souvent plus thématiques après la fin des examens de module. Ainsi, il n'y a pas assez de liens entre les contenus et la pratique. Les nouveaux modules sont désormais conçus de manière qu'ils puissent être partiellement suivis en même temps. Il est en outre prévu que des compétences importantes soient évaluées dans le cadre d'un traitement de cas lors de l'examen final.
- Dans les stages de formation, les stagiaires donnent souvent des cours de conduite sans être accompagnés par un moniteur de conduite. Les stages sont réalisés de manière très différente et leur durée varie également. Il en résulte des déclarations selon lesquelles les stages seraient utilisés abusivement pour engager comme moniteurs de conduite, sans encadrement, des candidats qui n'ont pas réussi l'examen, ou que les auto-écoles ont des stagiaires pour maintenir les prix des leçons de conduite à un niveau bas et concurrencer les autres moniteurs de conduite. Les nouveaux modules doivent contenir des parties de stages guidés afin de mettre directement en pratique les connaissances acquises. De plus, la partie de stage indépendante doit être limitée dans le temps.
- Certains candidats ne disposent pas des compétences de conduite nécessaires. C'est



Chef de projet Christian Stäger

pourquoi un examen de compétences de conduite doit à nouveau être organisé à l'avenir pour toutes les catégories.

- Aujourd'hui, la voie vers le diplôme de moniteur/monitrice de conduite de motocycles et de camions passe par le diplôme de moniteur/monitrice de conduite cat. B. Il sera désormais possible d'entrer directement dans n'importe quelle spécialité (y compris, désormais, celle de moniteur/monitrice d'autobus). Toutes les orientations suivent des modules de base qui permettent d'acquérir les connaissances nécessaires à l'exercice de la profession de chaque orientation. Les personnes déjà titulaires d'un diplôme dans une orientation et qui souhaitent acquérir une autre orientation ne suivent pas à nouveau ces modules de base.
- Les modules spécialisés se basent sur les modules de base et servent à compléter les ressources spécifiques nécessaires à l'orientation choisie et à les appliquer dans différentes situations d'exercice et de pratique.

**Comment un projet d'une telle envergure peut-il être financé et combien coûtera le projet jusqu'à son lancement?**

La Confédération finance les révisions avec un montant fixe et limité. Celui-ci s'élève pour notre projet à CHF 72 000.-. En raison de l'ampleur de la révision pour les quatre orientations

et afin que les moniteurs de conduite issus de la pratique puissent être impliqués et également indemnisés pour leurs efforts, une contribution supplémentaire du fonds en faveur de la formation professionnelle a été demandée. Le projet de révision, qui s'étend maintenant sur près de trois ans, doit être financé avec un plafond de coûts de CHF 350 500.- jusqu'à l'approbation du règlement d'examen. CHF 250 000.- de cette somme seront pris en charge par le fonds en faveur de la formation professionnelle, car la révision du profil professionnel et l'élaboration des règlements d'examen constituent un projet qui sert l'ensemble de la profession. Les coûts nécessaires ultérieurement à l'élaboration des épreuves d'examen et des instruments d'évaluation seront alors financés par les réserves de la CAQ.

**Qui est l'organe responsable du projet et quelles sont ses tâches et obligations?**

En principe, toutes les organisations régionales de moniteurs de conduite de Suisse ont été invitées à collaborer, même si certaines ont délibérément renoncé à le faire. L'organe responsable est désormais composé d'associations régionales de l'ASMC et de la FRE. Dans le cadre de réunions plénières, les associations ont, d'une part, donné le mandat de projet à l'organe responsable et, d'autre part, régulièrement approuvé les étapes du projet ou apporté des



**Double commande**

Avec transmission par arbre ou par câble  
Également sur mesure  
Voitures, camions et autobus  
Service d'enlèvement et de livraison  
Modifications depuis 1951

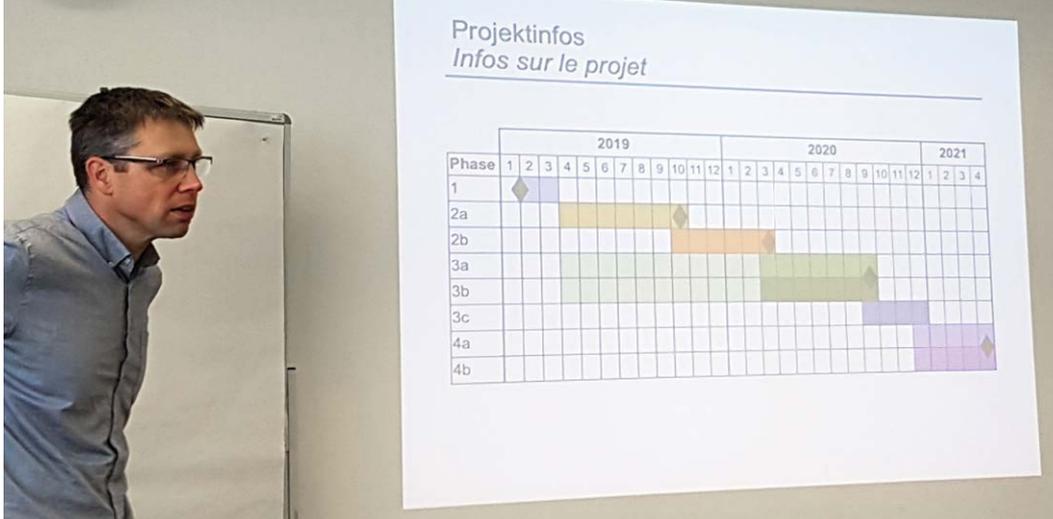


Trütsch-Fahrzeug-Umbauten AG  
Steinackerstrasse 55, 8302 Kloten

044 320 01 53

www.truetsch-ag.ch  
FL@truetsch-ag.ch





Les ateliers de Christian Stäger, menés avec professionnalisme.

corrections. Ils ont également été informés de l'avancement et du financement du projet par le biais d'un rapport sur l'état d'avancement du projet. La date d'achèvement du projet n'a pas encore été fixée; elle le sera probablement dans le courant de l'année.

#### Peux-tu indiquer sommairement au corps des moniteurs de conduite les différentes étapes avec les résultats intermédiaires?

- Enquêtes préliminaires
- Clarification de la situation initiale – demande de subvention auprès du SEFRI
- Élaboration du profil d'activité
- Élaboration du profil de qualification
- Élaboration du règlement d'examen et des directives
- Évaluation des aptitudes
- Examen et remise du règlement d'examen et des directives
- Appel d'offres et approbation

#### Quelle a été pour toi la phase la plus difficile du projet, où as-tu eu le plus besoin de patience?

Lorsque le règlement d'examen et les directives ont été soumis au SEFRI au début du mois de janvier 2021, la réponse a été que l'évaluation des aptitudes prévue et la reconnaissance obligatoire des prestataires de modules n'étaient pas soutenus. Ceci au motif que ces points contreviennent aux prescriptions de la loi sur la formation professionnelle. Les clarifications à ce sujet et la révision des documents qui en a découlé ont pris beaucoup de temps et ont retardé le projet.

#### Qu'est-ce qui t'a fait le plus plaisir dans ce projet?

L'élaboration du profil de compétences et des identifications de modules dans le cadre de groupes de travail réunissant des représentants

de la branche, des fournisseurs de modules, des associations et de la CAQ a toujours été très constructive et intéressante. Dans l'ensemble, la collaboration avec toutes les personnes impliquées dans le projet a été réjouissante, que ce soit au sein du groupe de projet, du groupe de pilotage du projet ou avec les partenaires. De nombreux contenus et étapes importants ont pu être réalisés de manière coopérative et parfois même créative. L'OFROU s'est également montré très coopératif pour les adaptations nécessaires de l'ordonnance sur les moniteurs de conduite. Dans l'ensemble, nous pouvons constater qu'il s'agit effectivement d'un projet commun, largement soutenu.

#### Pourquoi le projet n'a-t-il pas encore été mis en place?

Actuellement, le règlement d'examen et les directives sont toujours en cours d'approbation par le SEFRI. Les adaptations nécessaires ainsi que les entretiens de clarification concernant l'évaluation des aptitudes et la reconnaissance des prestataires de modules ont retardé le projet. Nous attendons également la consultation sur les adaptations de l'ordonnance sur les moniteurs de conduite qui sont nécessaires pour que les quatre nouvelles orientations débouchent finalement sur des autorisations de moniteur de conduite correspondantes.

#### Quels sont tes prochains projets pour les moniteurs de conduite?

La révision ne sera pas terminée avec l'entrée en vigueur du règlement d'examen. Ainsi, nous devons développer de nouvelles tâches d'examen et de nouveaux instruments d'évaluation des examens au sein de la CAQ. De même, l'organisation des nouveaux examens, dont une grande partie sera décentralisée, nécessitera encore quelques travaux de planification. D'autres travaux à venir sont par exemple:

- Introduction de nouveaux examinateurs et examinatrices
- Formation continue pour tous les examinateurs et examinatrices
- Numérisation de l'évaluation des examens
- Procédure de reconnaissance des certificats de module en lien avec les admissions aux examens
- Introduction des tests pour vérifier les compétences de conduite de toutes les catégories

**Qu'est-ce qui est encore important pour toi de communiquer à tous les moniteurs et monitrices de conduite en Suisse?**

Je remercie chaleureusement toutes les personnes qui ont participé d'une manière ou d'une autre au projet pour leur collaboration constructive. Ils ont apporté une contribution majeure et importante pour l'avenir de la formation professionnelle à la conduite.

Il y a encore une question qui me préoccupe personnellement ces derniers temps. Le projet de révision a permis de favoriser la collaboration avec de nombreuses associations régionales et notamment entre l'ASMC et la FRE. Une confiance mutuelle s'est instaurée, ce qui permettra de faire avancer l'unité du secteur. Ils s'est avéré que le consensus permettait beaucoup de choses et produisait de bonnes solutions. Malheureusement, tout le monde ne l'a pas encore compris. Certains font passer leurs intérêts personnels avant l'intérêt général de la profession. Ce faisant, ils nuisent énormément au corps des moniteurs de conduite et, en fin de compte, à la sécurité routière qu'ils prétendent représenter. Je souhaite que l'ensemble du secteur reconnaisse davantage la représentation commune des intérêts au niveau cantonal et surtout national et qu'il la soutienne dans la mesure du possible.

Contribution: Ravaldo Guerrini



**Combinaison publicitaire  
Print 2022**

STR Transport routier + FL-magazine  
Nous sommes heureux de vous conseiller!

**t.heller@fl-portal.ch**



## Ihr Fahrschul-Steckbrief mit Profil

Fahrlehrer.ch – jetzt registrieren mit kostenlosem Grundeintrag oder persönlichem Steckbrief



## Lass dir deine Fahrstunden bequem und einfach mit dem QR-Code-Sticker twinten.

Hygienisch  
einkassieren  
ohne Bargeld

QR-Code  
herunterladen  
und sofort  
einsetzen

Günstige  
Gebühren

Zahlung  
sicher und  
direkt auf das  
Konto

keine  
Investitions-  
und  
Fixkosten



Jetzt bestellen: [twint.ch/sticker](https://www.twint.ch/sticker)





## Monitoring

# Kleinmotorfahrzeuge an der PSG

Die Kleinmotorrad-Teilnahme bei der praktischen Grundschulung (PGS) hat auf Seiten der Fahrlehrerschaft Fragen aufgeworfen und für Bedenken gesorgt. Eine Evaluation des ASTRA sollte für Aufklärung sorgen.

Seit Anfang 2021 darf die praktische Grundschulung für Motorradfahrer (PGS) neu auch mit Kleinmotorrädern (Klemo: Kat. A1 Höchstgeschwindigkeit 45 km/h, Hubraum maximal 50 cm<sup>3</sup> oder Leistung 4 kW) absolviert werden (Art. 19 f. der Verkehrszulassungsverordnung VZV, SR 741.51 und dazugehörige Weisungen). Vonseiten der Fahrlehrerschaft wurden bezüglich der Klemo-Teilnahme am PGS-Kursteil drei Bedenken geäußert. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) stellte daraufhin in Aussicht, eine Evaluation durchzuführen. Diese wurde von Peter Kneubühler als Projektleiter durchgeführt.

Das ASTRA entschied sich, vorgängig eine Monitoring-Phase durchzuführen, bevor allenfalls eine Evaluation starten würde. Es be-

gründete diese Vorgehensweise damit, dass von einer über mehrere Jahre andauernden Evaluation nur beschränkt aussagekräftige Resultate zu erwarten wären und weil sie davon ausging, dass nur wenige Personen die PGS ab 2021 mit einem Klemo besuchen werden. Das Monitoring wurde innert sechs Monaten, von März bis August 2021, durchgeführt. Es erfolgte stichprobenartig in PGS-Kursen in verschiedenen Landesregionen. Dreizehn Fahrlehrer hatten sich zur Mitwirkung bereit erklärt.

Am 10. Februar 2021 versendete das ASTRA den Teilnehmenden ein Schreiben inkl. einer Tabelle zur Meldung der Beobachtungen. Während einer sechsmonatigen Monitoring-Phase sollten die Teilnehmenden jeweils zum Anfang

des neuen Monats die Berichte zu den Beobachtungen über folgende drei Punkte erstatten:

- Anzahl Personen, die mit einem Klemo die PGS besuchen.
- Angabe des Jahrgangs dieser Personen.
- Anzahl Personen, die mit einem ein- oder zweiplätzigem Klemo die PGS besuchen und die beiden Übungen, bei denen der Fahrlehrer aufsitzen muss, nicht absolvieren können, weil aus verschiedenen Gründen das eigene oder ein anderes zweiplätziges Klemo nicht verwendet werden kann.

Gemäss den eingegangenen Meldungen haben in der Monitoring-Phase insgesamt 16 von total 712 Personen (gut zwei Prozent) die PGS mit einem Klemo absolviert. Davon haben 13 Personen mit einem zweiplätzigem und drei Personen mit einem einplätzigem Klemo teilgenommen. Alle 16 Personen waren beim PGS-Besuch 15 Jahre alt (Jahrgang 2005 oder 2006).

Als Gründe, dass die beiden Übungen, bei denen der Fahrlehrer aufsitzen muss, nicht absolviert werden konnten, wurden die folgenden angegeben:

- Die geringe Geschwindigkeit des Klemo im Verhältnis zum übrigen Verkehr liess eine Durchführung der betreffenden Übungen nicht zu.
- Im Kurs stand kein zweiplätziges Klemo zur Verfügung, mit welchem die betreffenden Übungen hätten durchgeführt werden können.

**Schlussfolgerung ASTRA**

Die Auswertung der Monitoring-Phase zeigt deutlich, dass sich die vorgängig geäusserten Bedenken der Fahrlehrerschaft und insbesondere der PGS-Kursveranstalter nicht bestätigt

haben. Weder gibt es aufgrund der am 1. Januar 2021 in Kraft getretenen Bestimmungen eine Vielzahl von Personen, welche die PGS mit einem Klemo besuchen, noch sind diese Personen älter als 15-jährig. Zudem sind die in der PGS verwendeten Klemo meistens zweiplätzig, was grundsätzlich auch die Durchführung der Aufsitzübungen ermöglicht. Aus diesen Gründen besteht für das ASTRA zum heutigen Zeitpunkt kein weiterer Handlungsbedarf punkto Evaluation oder gar Überdenken der bestehenden Regelung. Nichtsdestotrotz wird das ASTRA die Entwicklung nicht nur betreffend die Teilnahme von Personen mit Klemo an der PGS, sondern auch hinsichtlich der Unfalldaten im Zusammenhang mit Klemo sowie von 15- und 16-jährigen Motorradfahrenden genau beobachten. Im Bedarfsfall würde das ASTRA erneut aktiv.

**Schlussfolgerung SFV Fachgruppe Motorrad, Jürg Stalder**

Bei der PGS handelt es sich «nur» um eine Grundschulung. Die Fachgruppe Motorrad des Schweizerischen Fahrlehrerverbands (SFV) hat im vergangenen Jahr erste Erfahrungen gemacht. Dabei hat sich gezeigt:

- dass das Organisieren und Durchführen des PGS-Kursteils 3 mit Personen, die mit einem Klemo an diesem Kursteil teilnehmen, zwar anspruchsvoller, aber machbar ist;
- dass die Personen, welche die PGS mit einem Klemo besuchen, in der Regel 15 Jahre alt sind.

Die Fachgruppe Motorrad und der SFV sind der Auffassung, dass es äusserst sinnvoll ist, wenn gerade diese 15-Jährigen bereits mit der sicheren Fahrzeugbedienung in allen Situationen,

Monat	Anzahl Meldungen der Fahrlehrer	Anzahl Teilnehmende mit Klemo	Jahrgänge	Klemo 1-plätzig	Klemo 2-plätzig	Gründe, weshalb keine Übung mit Aufsitzen möglich war
März	11	2	2005 (2)		2	
April	10	7	2005 (5) 2006 (2)		7	Beschränkte Geschwindigkeit (3)
Mai	9	2	2005 (2)		2	
Juni	8	1	2005	1		
Juli	8	1	2005	1		Kein 2-plätziges Klemo im Kurs
August	8	3	2005 (3)	1	2	
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>2005 (14) 2006 (2)</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	



der Gefahrenlehre sowie der umweltschonenden und energieeffizienten Fahrweise (Bestandteile des dritten PGS-Kurstteils) im Hinblick auf eine unfallfreie Verkehrsteilnahme und ihre allfällige weitere «Motorradkarriere» vertraut gemacht werden können.

Bei alledem darf nicht vergessen werden, dass es sich bei der PGS «nur» um eine Grundschulung handelt. Will heissen: Insbesondere (aber nicht nur!) die mit einem Klemo an der PGS teilnehmenden Personen sollten unbedingt dafür sensibilisiert werden, beim Aufstieg zu einem schnelleren und leistungsstärkeren Motorrad zusätzlichen Unterricht (Haupt- und Perfektionsschulung) bei einem Motorrad-Fahrlehrer zu besuchen.

**Die Herausforderung stellt sich bei PGS-Kursteil 3**

Die Fachgruppe Motorrad ist sich weitgehend einig darin, dass das Absolvieren des Kurstteils 1 der PGS mit Klemo in gemischten Gruppen problemlos ist, da dieser auf dem Platz stattfindet.

Kursteil 2 der PGS kann ebenso problemlos mit Klemo besucht werden, da in diesem hauptsächlich mit Innerorts-Geschwindigkeit gefahren wird und es sich von der Leistung her in etwa gleich verhält wie mit einem Motorrad (50 ccm und ohne Geschwindigkeitsbeschrän-

kung) der Unterkategorie A1 mit Sozios. Die Herausforderung stellt sich vor allem bei Kurstteil 3 der PGS: Es ist offensichtlich, dass hier vorzugsweise nicht gemischte Gruppen mit Klemo-Teilnehmenden und Teilnehmenden mit einem Motorrad (125 ccm) der Unterkategorie A1 oder der Kategorie A (beschränkt oder unbeschränkt) ausgebildet werden sollten.

**Zusammenarbeit ins Auge fassen**

Da sich nicht sehr viele Absolvent:innen in vorgenanntem Segment bewegen, sind Motorradfahrlehrer:innen aufgerufen, auch die Möglichkeit zu prüfen, sich regional für diese Klientel zusammenzuschliessen und Gruppen zu bilden. «Ein grosses Anliegen ist es mir», hält Fachgruppen-Präsident Jürg Stalder fest, «dass wir Motorradfahrlehrer unsere Verantwortung wahrnehmen und unser Bestes für die Ausbildung und Verkehrssicherheit geben, auch für die 15-Jährigen. Nur so werden sie uns auch für eine freiwillige Weiterbildung aufsuchen.»

**Vorschlag von Bernard Haenggeli**

Kleinmotorräder A1 (Klemo) auf 60 statt auf 45 km/h begrenzen. Dies würde folgende Probleme lösen: Korrekte Platzierung bzw. Einordnung im Strassenverkehr

- Grössere Geschwindigkeit beim Fahren zu zweit
- Klarere Trennung zwischen kleinen Motorrädern und Elektrofahrern
- Tuning des Motorrades verhindern (Aufhebung der max. Geschwindigkeit von 45 km/h)
- Grössere Fahrsicherheit beim Umstieg auf höhere Kategorien
- Eine logischere Zweirad-Fahrausbildung für die jungen Motorradfahrer/innen
- Möglichkeit für die Instrukturen, diese leichten Motorräder A1, auf 65 oder 70 km/h begrenzt, im selben Grundkurs teilnehmen zu lassen (Wir machen dies bereits, aber der Unterricht ist aufgrund der Platzierung im Strassenverkehr chaotisch und nicht logisch.)
- Kleinmotorräder mit 45 km/h sollten auf einen Sitzplatz beschränkt werden

## Interview mit teilnehmenden Fahrlehrern

FL-Magazin hat drei teilnehmende Fahrlehrer um ihre Stellungnahme und die Erfahrungen mit Teilnehmer:innen der Kat. A1 45 km/h (Kleinmotorräder) gebeten.

	<b>Hanspeter Schweizer, Teufen AR</b>	<b>Roger Heinzer, caremotion Schweiz GmbH</b>	<b>Bernard Haenggeli, Marly FR</b>
Wie aussagekräftig ist deiner Meinung nach die Auswertung des ASTRA, zumal diese nur sechs Monate dauerte?	Die Auswertung des ASTRA nach sechs Monaten ist für mich nur ein «Gradmesser», ob das Interesse von Klemo-Teilnehmern gross ist oder nicht.	Genügend, da es die Hauptsaison 2021 betrifft.	Tatsächlich basiert die Auswertung auf einem ziemlich kurzen Zeitraum.
Wenn du die Auswertung des ASTRA für diesen kurzen Zeitraum als nicht aussagekräftig bewertest, was hättest du min. für einen Zeitraum für eine aussagekräftige Beurteilung erwartet?	Mindestens zwei Motorrad-saisons (zwei Jahre)	-	Ich denke, die Auswertung müsste mindestens zwei Jahre (Motorrad-saison) dauern.
Herr Kneubühler hat in der Auswertung die teilnehmenden Fahrlehrer gerügt, da nur 54 von 78 möglichen Meldungen eingegangen sind. Was waren deiner Meinung nach die Gründe – kein Interesse oder befanden sich keine Klemo-Teilnehmer an den PGS-Kursen? War die Möglichkeit des Motorradfahrens ab 15 Jahren noch zu wenig bekannt?	Ich denke, dass die, die keine Rückmeldungen gemacht haben, keine Klemo-Teilnehmer hatten.	Ich denke, dass keine Klemo-Teilnehmer zum Melden in den Kursen waren.	Die Möglichkeit, ein auf 45 km/h begrenztes Motorrad zu fahren, ist noch zu wenig bekannt. Ich denke, dass die Fahrlehrer, die nicht geantwortet haben, keine Nachfrage für besagtes Klientel hatten (daher gäbe auch ein Zeitraum über zwei Jahre mehr Sinn).
Das ASTRA spricht von Klemo-Teilnehmern. Ist dies für dich ein offizieller Begriff für Kleinmotorräder Kat. A1 oder ein interner Begriff des ASTRA?	Klemo ist für mich kein offizieller Begriff und nicht bekannt.	Klemo ist für mich kein offizieller Begriff und nicht bekannt.	Der Begriff Klemo überzeugt mich nicht. Für die Fahrlehrerschaft ist klar, von was gesprochen wird, aber für die breite Öffentlichkeit wäre es verständlicher, von Kat. A1 beschränkt auf 45 km/h, Kleinmotorrädern, «Motocyclettes légères» oder Rollern zu sprechen.
Wie beurteilst du die Schlussfolgerung des ASTRA betreffend die Durchführung der Aufsitzübungen und der fehlenden Kraft der Kleinmotorräder bzw. Geschwindigkeit bei den Aufsitzübungen?	Die Aufsitzübung im 2. Teil PGS macht Sinn, problematisch wird es im 3. Teil der PGS, da die Klemo-Teilnehmer nicht in einer Gruppe von anderen Motorradteilnehmern (Kategorien) mitfahren können.  Ich würde es begrüßen, wenn Inhaber des Lernfahrausweises für Kleinmotorräder A1 bis max. 45 km/h den PGS-Kursteil 1 und 2 innert vier Monaten absolvieren müssen und den PGS-Kursteil 3 innerhalb der ganzen Gültigkeit des LFA (16 Mt.). Somit könnten die Teilnehmer mit einem 125-ccm-Motorrad die PGS 3 besuchen.	Die Erfahrung mit Aufsitzübungen werden bei der PGS überschätzt. Einige Fahrlehrer ersetzen die Aufsitzübung im PGS aus diesem Grund nicht um. Aufsitzübungen sind vom Level des Schülers oder vom Motorrad abhängig. Einige Motorräder sind zudem mit nur einem Sitzplatz ausgerüstet. Je nach Kanton ist die Aufsitzübung nicht vorgesehen. Das Aufsitzen gehört meiner Meinung nach in die Einzelfahrstunden vor der Prüfung.	Zu zweit auf diesen leichten Motorrädern zu fahren, ist gefährlich und stressig für den Schüler bzw. die Schülerin. Zudem wird oft das zulässige Gesamtgewicht überschritten. Es wäre besser, diese Motorräder auf 60 km/h zu beschränken – das würde verhindern, dass diese Verkehrsteilnehmer verbotenerweise den Radweg benützen. Oft wissen sie gar nicht, wo sie sich im Verkehr einordnen sollen, weil sie mit Autos und Velos in Konflikt kommen. Auf dies wurde aber schon vor der Einführung dieser Begrenzung hingewiesen, aber es ist leider extrem schwierig von den Behörden, gehört zu werden!



## Roadmap

# Förderung der Elektromobilität durch den Bund

Volle Kraft voraus für Elektroautos mit Batteriespeicher, und das auf Kosten des Steuerzahlers und der anderen alternativen Antriebstechnologien? Ein Milliardenprojekt, das Ende 2018 von der abgetretenen Bundesrätin Doris Leuthard massgeblich für die Energiestrategie 2050 lanciert wurde.

### Umfassender Massnahmenplan des Bundes

Am 28. Mai 2018 lud Doris Leuthard zum «runden Tisch Elektromobilität» in Bern ein. Im Verlauf des Jahres wurden die Massnahmen konkretisiert. Über 50 Organisationen und Firmen verschiedener Branchen sowie Vertreter von Bund, Kantonen und Gemeinden beteiligten sich daran, reine Elektroautos und Plug-in-Hybride bei den Neuzulassungen von Personenwagen bis ins Jahr 2022 auf 15 % zu erhöhen. Sie waren und sind bestrebt, die Elektromobilität mit Massnahmen in ihrem Einflussbereich voranzutreiben. Dazu wurden 104 Massnahmen zur Förderung der Elektromobilität formuliert. Diese bewegen sich in drei Handlungsfeldern:

- Erfolgreiche Marktentwicklung Fahrzeuge
- Optimale Ladeinfrastruktur
- Anreize und Rahmenbedingungen

Zur Etablierung der Elektromobilität in der Schweiz werden eine Förderung der E-Flotten, des E-Carsharing und ein spezialisierter Service angestrebt. Ausserdem sollen Elektrofahrzeuge durch Probefahrten und Auftritte an Publikumsmessen beliebter werden. Das Laden von Elektrofahrzeugen soll in Zukunft einfacher sein, was weitere Anreize zum Kauf eines Elektroautos schafft. Unter anderem hat das ASTRA im Rahmen der Roadmap, «grüne Zonen für Elektrofahrzeuge» eingeführt. Grüne Markierungen werden Park- und Ladestationen, die speziell für Elektrofahrzeuge reserviert sind, signalisieren. Der Verzicht auf den Automateintrag im Führerausweis ist ebenso Teil der Roadmap Elektromobilität. Dadurch können Elektroautos in Fahrschulen in Zukunft einfacher eingesetzt werden. Neulenkende werden dadurch für elektrische Antriebe sensi-

bilisiert, doch dabei wird das Lernen auf einem Schlatgetriebe verdrängt. Bundesrätin Simonetta Sommaruga hat im September 2020 die Community eingeladen, sich zu weitergehenden Zielen zu verpflichten und diese mit folgenden Massnahmen zu beschleunigen.

### Marktentwicklung der Fahrzeuge

Auf unterschiedlichste Art wird dafür gesorgt, dass «Steckerfahrzeuge» in der Schweiz Verbreitung finden. Abgedeckt werden Themen wie Flotten, E-Carsharing, Probefahrten, Publikumsmessen sowie Dienstleistungen unterwegs.

- Flotten: Flotten spielen eine zentrale Rolle auf der Roadmap Elektromobilität 2022. Sie tragen zu einer raschen Marktentwicklung bei.
- Probefahrten: Wer einmal am Lenkrad eines Steckerfahrzeuges gesessen hat, ist begeistert vom Fahrerlebnis. Je mehr Probefahrten angeboten werden, desto höher die Freude am Produkt.
- Publikumsmessen: Jährlich reisen fast 700 000 Personen an den Autosalon Genf. Steckerfahrzeuge sollen dort in Zukunft einen prominenten Platz erhalten.

### Optimale Ladeinfrastruktur schaffen

- Optimale Ladeinfrastruktur: Dieser Cluster fasst sämtliche Massnahmen zusammen, die zu einer weiteren Verbreitung von Ladestationen führen und das Laden einfacher, übersichtlicher und effizienter machen. Dies umfasst das Laden zu Hause, unterwegs und am Arbeitsplatz.
- Schnellladernetz: Ein dichtes Netzwerk von Schnellladestationen trägt zum Erfolg der Roadmap Elektromobilität 2022 bei.
- Mein Parkplatz im Quartier: Wo kann bestehende Infrastruktur zweckmässig fürs Laden von Steckerfahrzeugen verwendet werden? Beispiel: Laternenladen.
- Park & Charge (Points of Interest POI): Laden dort, wo Fahrzeuge länger stehen? Weitere

Ladestationen in der Schweiz sind im Aufbau.

- Energiespeicher und Energiegewinnung: Neue Technologien erlauben es, Energieproduktion und -verbrauch besser aufeinander abzustimmen. Das Fahrzeug wird zum Speicher und ausgediente Batterien bekommen ein zweites Leben.

### Anreize und Rahmenbedingungen schaffen

- Anreize und Rahmenbedingungen: Mit den Massnahmen in diesem Cluster werden Grundlagen und Rahmenbedingungen zur Förderung der Elektromobilität in der Schweiz geschaffen.
- Ausbildung und Qualifizierung: Gut ausgebildete Fachpersonen beantworten gerne Fragen rund um Installation und Wartung.
- Information, Beratung, Promotion: Informations-, Beratungs- und Promotionsmassnahmen tragen dazu bei, interessierten Personen Wissen rund um das Thema Steckerfahrzeuge zu vermitteln.
- Förderinstrumente: Pilotprojekte und kleinere Projekte werden aktiv umgesetzt, um Erfahrungen zu sammeln und gegebenenfalls zu skalieren.
- Regulierung: Auf regulatorischer Ebene bestehen unterschiedliche Massnahmen. Das Prinzip: So wenig wie möglich, so viel wie nötig regulieren.

### Wie gerecht ist diese Bevorteilung der E-Mobilität?

Im Überblick über die Massnahmen zur Elektromobilität in der Schweiz ist zu erkennen, dass nebst immensen Geldbeträgen alle Werbe- und Förderungsmittel eingesetzt werden, um Elektroautos mit Batteriespeicher in der Schweiz einzuführen. Dazu werden Steuergelder eingesetzt und viele Firmen verdienen damit Geld. Doch geht die Bevorteilung von Elektrofahrzeugen und ihren Besitzer:innen nicht ein Schritt zu weit? Werden neue Innovationen in den Bereichen Wasserstoff und Gas-Mobilität nicht (bewusst) vom Markt verdrängt, obschon



Detaillierte Angaben zur Roadmap des Bundes 55160.pdf (admin.ch)



sie gleichwertig oder umweltfreundlicher sind? Mit dieser Thematik hat sich Dr. iur. Markus Schreiber eingehend befasst. Er zieht eine erstaunliche Schlussfolgerung.

### **Förderung der Elektromobilität im Strassenverkehrsrecht**

#### **Auszug aus einem 13-seitigen Bericht**

Bund, Kantone und Gemeinden versuchen teilweise, die Verbreitung der Elektromobilität durch rechtliche Vorgaben zu fördern. Die Roadmap Elektromobilität 2022 enthält unter anderem den Teilaspekt «Regulierung» im Cluster «Anreize und Rahmenbedingungen». Solche regulatorischen Anreize können vielfältiger Natur sein und etwa Vorgaben zum Aufbau einer Ladeinfrastruktur umfassen. Der vorliegende Beitrag befasst sich dagegen mit Vorschriften, die unmittelbar Elektrofahrzeuge im Strassenverkehr gegenüber dem restlichen Verkehr bevorzugen oder bestehende Nachteile beseitigen. Dabei werden jeweils zuerst bereits im Ausland umgesetzte Vorgaben betrachtet, um aufzuzeigen, inwiefern Elektrofahrzeugen Vorrechte eingeräumt oder bestehende Hemmnisse abgebaut werden können. Anschliessend werden die jeweiligen Ansätze im Schweizer Recht diskutiert. Zunächst soll jedoch der allgemeine rechtliche Rahmen für die Bevorzugung von Elektrofahrzeugen im Strassenverkehrsrecht skizziert werden.

### **Rechtliche Grenzen der Bevorzugung von Elektrofahrzeugen**

#### **Überblick**

Bevorzugungen für E-Fahrzeuge im Strassenverkehr sind rechtlich (und daneben auch verkehrspolitisch) durchaus problematisch. So findet sich im Ausland teilweise die Aussage, das Strassenverkehrsrecht sei aufgrund seiner Gefahrenabwehrfunktion privilegienfeindlich. Tatsächlich soll das Strassenverkehrsrecht einer Vielzahl von Zielen, insbesondere der Gefahrenabwehr (vgl. etwa Art. 2a, Art. 6a Strassenverkehrsgesetz SVG), aber auch der effizienten Nutzung der knappen Ressource «Verkehrsraum», dienen. Dieses fein austarierte System mit umwelt- oder klimapolitischen Zielen aufzuladen, dürfte zwangsläufig zu Konflikten führen. Selbst innerhalb des Umwelt- und Klimaschutzes im Strassenverkehr ergibt sich Konfliktpotenzial. Bestes Beispiel hierfür ist die Öffnung der Busspuren für Elektrofahrzeuge. Die Busspuren dienen der Förderung des öffentlichen Verkehrs und damit einer besonders ressourceneffizienten Verkehrsart. Diese Spuren durch Elektrofahrzeuge zu blockieren, würde daher eine Form des Klimaschutzes durch eine andere verdrängen.

#### **Ungleichbehandlung**

Fragwürdig erscheint aus Gründen der Technologieneutralität auch, ausschliesslich die (batterie-)elektrischen Fahrzeuge zu privilegieren, anstatt beispielsweise auch Wasserstoff- oder andere emissionsarme Fahrzeuge zu fördern. Diese Technologieneutralität ist aus Gleichbehandlungsgründen auch rechtlich geboten. Dies ergibt sich zunächst aus dem Gleichbehandlungsgebot des Art. 8 Abs. 1 Bundesverfassung (BV). Eine Ungleichbehandlung liegt bei entsprechenden Vorrechten in zweierlei Hinsicht vor. Zum einen hinsichtlich der Lenkerinnen und Lenker von Elektrofahrzeugen einerseits und anderen Fahrzeugen andererseits. Letztere sind unmittelbar betroffen, weil ihnen z. B. die Fahrt auf der Busspur untersagt ist, die Elektrofahrzeugen erlaubt wäre. Zum anderen ergibt sich eine Ungleichbehandlung

hinsichtlich der Hersteller respektive Importeure von Elektrofahrzeugen auf der einen und denjenigen anderer Fahrzeuge auf der anderen Seite. Letztere sind mittelbar nämlich ebenfalls von den fehlenden Vorrechten betroffen, da diese Anreize zum Kauf eines Elektrofahrzeuges setzen und daher den Absatz von anderen Fahrzeugen erschweren. Zudem hat der Staat in Bezug auf die Hersteller und Importeure das Gebot der Wettbewerbsneutralität zu beachten. Dieses folgt aus der Wirtschaftsfreiheit in ihrer Ausgestaltung als Ordnungsprinzip (Art. 94 Abs. 1, Abs. 4 BV). Direkte Konkurrentinnen und Konkurrenten haben daher einen besonderen Anspruch auf Gleichbehandlung. Traditionell gelten in der recht eng gefassten Definition des Bundesgerichts als direkte Konkurrenten «Angehörige der gleichen Branche, die sich mit dem gleichen Angebot an dasselbe Publikum richten, um das gleiche Bedürfnis zu befriedigen». Diese identische Branchenzugehörigkeit dürfte bei verschiedenen Autoherstellern bzw. -importeuren gegeben sein, auch wenn die Fahrzeuge unterschiedliche Antriebstechnologien aufweisen. Es stellt allerdings von vornherein keine Ungleichbehandlung direkter Konkurrenten dar, wenn «umweltpolitisch gerechtfertigte Massnahmen [...] dazu führen, dass die Marktteilnehmer dadurch nach Massgabe ihrer unterschiedlichen Umweltbelastung unterschiedlich belastet werden».

### Ergebnisse der Förderung von Elektromobilität im Strassenverkehrsrecht

Die Elektromobilität kommt ausserhalb der Kleinstelektromobilität (z. B. E-Velos, E-Scooter) nur langsam in die Gänge. Neben rechtlichen Vorgaben etwa zu Steuern und Abgaben oder zum Aufbau einer Ladeinfrastruktur gibt es deshalb auch Überlegungen, das Strassenverkehrsrecht anzupassen. Im Ausland, insbesondere in Norwegen, bestehen hier bereits Erfahrungen mit mehreren rechtlichen Instrumenten. So wird Elektrofahrzeugen etwa das kostenlose Parkieren auf speziellen Parkflächen oder die Benutzung von Busspuren gestattet.



Solche Vorrechte können jedoch zu Konflikten mit anderen Zielsetzungen des Strassenverkehrsrechts führen, z. B. wenn der ÖV beeinträchtigt wird, weil Busspuren mit Elektrofahrzeugen belegt sind. Solche Regelungen müssten als Ungleichbehandlung anderer Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer (sowie der Hersteller und Importeure) gerechtfertigt werden können. Während dies im Verhältnis zu herkömmlichen Verbrennungsmotoren aus Umwelt- und Klimaschutzgründen meist weniger problematisch sein dürfte, ist dies im Verhältnis zu anderen emissionsarmen Technologien wie der Wasserstoffbrennstoffzelle sehr viel schwieriger. Vorzugswürdig könnte es deshalb sein, auf echte Vorrechte für Elektrofahrzeuge im Strassenverkehr zu verzichten und stattdessen einzelne hinderliche Regelungen anzupassen. In diese Kategorie passt die bereits in Kraft getretene Änderung der Vorschriften zur Fahrausbildung. Die neue Rechtslage, wonach die Fahrausbildung mit einem Automatikgetriebe unter gewissen Bedingungen auch zum Lenken von Fahrzeugen mit Schaltgetriebe berechtigt, betrifft zudem nicht nur Elektrofahrzeuge, sondern ist geradezu vorbildlich technologie-neutral ausgestaltet.

Beitrag: Ravaldo Guerrini

Quellen: ASTRA, BFE, Roadmap, EnergieSchweiz, Dr. iur. Markus Schreiber  
Bilder: UrbanExplorer, stock.adobe.com; scharfsinn86, stock.adobe.com

Dr. iur. Markus Schreiber ist Lehr- und Forschungsbeauftragter an der Universität Luzern und vertritt dort derzeit die Assistenzprofessur für öffentliches Recht mit Schwerpunkt Energie und Klimarecht. Der Beitrag ist Bestandteil der Forschung am Competence center for Energy Law Lucerne (CELL) sowie des Forschungsprojekts SCCER CREST ([www.sccer-crest.ch](http://www.sccer-crest.ch)), das von der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung Innosuisse unterstützt wird. Der Autor dankt Iva Stamenkovic, MLaw, für hilfreiche Rechercharbeiten sowie Mara Joss, MLaw, für ihre Korrekturarbeiten.



Lesen Sie den kompletten Bericht von Dr. iur. Markus Schreiber

An den Meistbietenden zu Verkaufen!

Domain

**www.fahrschulcenter.ch**

Angebote bis Ende März an [info@gambon.ch](mailto:info@gambon.ch).

**Ihre Hotline für Werbung  
im FL-Magazin.  
Beratung inklusive!**



Toni Heller  
041 318 34 85  
[t.heller@bag.ch](mailto:t.heller@bag.ch)



**Fahrlehrer-Weiterbildung  
2022**

8500 Frauenfeld / 079 420 75 87



<b>Kategorie A:</b> E-Drive Elektromotorräder Vor- und Nachteile der E Mobilität (Kurs ohne eigenes Motorrad)	18. Mai ; 27. Oktober	Fr. 295.00
<b>Kategorie B:</b> Fahrzeugtechnik/ Fahrzeugelektrik	04. Mai ; 25. Oktober	Fr. 295.00
<b>Kategorie B:</b> Elektrische Antriebssysteme, Vor- und Nachteile der E Mobilität im FS Einsatz	05. Mai ; 24. Oktober	Fr. 295.00
<b>Kategorie B:</b> Profi in der Anhänger-Ausbildung BE	06. Mai ; 26. Oktober	Fr. 295.00
<b>Kategorie C:</b> Elektrische Antriebssysteme im Schwerverkehr. (CZY WB Tag inklusiv!)	28. Oktober	Fr.300.00
<b>Kategorie B:</b> Stark unterwegs als Fahrlehrer	17. Mai ; 02. November	Fr.295.00
<b>Kategorie B:</b> Escape, Herausforderung der emotionalen Grenzen	16. Mai ; 03. November	Fr.295.00

Alle Kurspreise inkl. Znüni, Mittagessen und Getränke  
und die asa Kursbescheinigung

Anmeldungen per Mail, Telefon oder auf unserer HP  
[www.flwb.ch](http://www.flwb.ch) oder [www.trigan-weiterbildung.ch](http://www.trigan-weiterbildung.ch)

**REGISTRIEREN UND NEUE  
KUNDEN GEWINNEN  
MIT**

**fahrlehrervergleich.ch**



Jetzt registrieren und einen Tankgutschein  
im Wert von CHF 300 gewinnen!





MV Agusta Monza

## Der Ferrari unter den Motorrädern

Bereits 1950 präsentierte MV Agusta ein erstes Vierzylindermotorrad, es sollte aber noch eine Weile dauern, bis man sich ein derartiges Zweirad auch für den Einsatz auf der Strasse kaufen konnte. Befeuert vom Rennsportruhm, eingefahren durch John Surtees, Mike Hailwood und Giacomo Agostini, waren auch die Serienmotorräder der italienischen Marke trotz der hohen Preise sehr gefragt. Und sind es bis heute. Das Modell MV Agusta 832 Monza erschien in den Siebzigerjahren und war damals das schnellste Produktionsmotorrad überhaupt.

Ob ich einen Proberitt auf einer MV Agusta Monza wagen wolle? Da sagte ich sofort zu. Schliesslich umweht den Motorrad-Traditionshersteller aus Italien eine lange Geschichte und viel Rennsportruhm. Als ich dann allerdings vor der Maschine stand, die da warmgefahren auf mich wartete, kamen doch erste Zweifel auf, vor allem aber war ich von Ehrfurcht gepackt. Immerhin liegen die Preise für diese Vierzylindermaschinen heute auf einer Ebene mit Achtzylinder-Ferrari-Sportwagen. Mit den Autos aus Maranello haben die Motorräder des Grafen Domenico Agusta allerdings fast nichts zu tun, noch eher mit Maserati, aber dazu später.

### Überraschend handzahn

Ich setzte mich also auf die niedrige Sitzbank der «Monza», die übrigens anfänglich «Boxer»

hiess, was Enzo Ferrari aber nicht gefiel, weshalb er gegen die Namensgebung intervenieren liess. Das Zündschloss ist nicht etwa zwischen den beiden grossen Smiths-Hauptinstrumenten angeordnet, sondern unter dem Tank links. Gestartet wird elektrisch und sofort erwacht der Vierzylinder mit sehr mechanisch wirkendem Klangbild. Melodischer wird er erst bei höheren Drehzahlen. Die Schaltung (links) hält sich übliche Motorradgepflogenheiten, viel Platz für meine Stiefel ist allerdings zwischen Fussraste und Schalthebel nicht. Der erste Gang rastet sauber ein, los gehts. Der Motor zieht sauber hoch, die Dell'Ortos machen ihre Sache in gut abgestimmter Art und Weise und schnell ist Landstrassentempo 80 km/h erreicht. Der Kardanantrieb bleibt unauffällig, die Sitzposition ist zwar sehr sportlich, aber nicht

unangenehm. Für die nächste Kurve reicht ein leichter Zug am Stummellenker und die Maschine folgt sicher dem eingeschlagenen Kurs.

Eigentlich fährt sich die MV kaum anders als andere Motorräder jener Zeit, zumindest nicht unterhalb des Grenzbereichs, den ich angesichts des wertvollen Sammlerstatus und als Zweiradamateur meide. Spass macht sie allerdings jede Menge, dazu trägt der schöne Vierzylinder-Sound genauso bei wie die insgesamt gute Handlichkeit und das Wissen, dass man sozusagen auf dem Enkeljenes Motorrads sitzt, mit der einst Weltmeisterschaften eingefahren wurden.

### Motorrad als Beitrag zum Frieden

Zwar hatte Graf Giovanni Agusta, der den Flugzeughersteller Agusta feierte, schon 1927 mit der Herstellung erster Motorräder begonnen, richtig in Schwung kam das Zweiradgeschäft aber erst nach dem Zweiten Weltkrieg, als Sohn

Domenico Agusta die Firma Meccanica Verghera Agusta, kurz MV Agusta, in Samarate gründete. Bereits ab 1943 hatte man ein erstes Motorrad entwickelt, das man pünktlich im Januar 1945 zur Firmengründung vorstellen konnte. Dieses erste Zweirad namens «Vespa 98» war einfach gebaut und hatte einen Einzylinderzweitaktmotor. Den Namen musste man allerdings schnell ändern, denn Piaggio hatte Einsprache erhoben.

Domenico Agusta hatte einiges mit Enzo Ferrari gemeinsam. So liebte er die Technik und die Mechanik, vor allem aber den Rennsport. So ging es nicht lange, bis die ersten MV-Maschinen bei Rennen auftauchten und eigentlich diente der Verkauf von Motorrädern an Private nur dafür, die Renntätigkeiten zu finanzieren.

Einzylindermotoren wurden dem Grafen bald zu langweilig, trotz vielen Rennerfolgen. Er überzeugte Piero Remor, der zuvor bei Gilera



einen Vierzylindermotor entwickelt hatte, und Arturo Magni, vorher Chefmechaniker im Gilera-Rennteam, für MV Agusta neue Rennmotorräder zu entwickeln. Heraus kam dabei u.a. die erste MV 500, die zwar nicht von Anfang an voll überzeugte, aber bald erste Rennerfolge einfuhr.

Während sich die Firma Agusta inzwischen erfolgreich mit Helikoptern grosse Gewinne erwirtschaftete, blieb der Motorradbau eher ein Hobby des Grafen.

Es sollte bis 1965 dauern, bis MV Agusta ein Vierzylindermotorrad für den Strasseneinsatz vorstellte. Bis dahin hatten die Maschinen in den Händen von John Surtees, Mike Hailwood und (danach) Giacomo Agostini mit dem querliegenden Reihenvierzylinder bereits viele Rennerfolge eingefahren.

Während im Rennsport allerdings schon bald auf drei Zylinder geschwenkt wurde, entwickelte man die Vierzylinderstrassenmaschinen stetig weiter. Im Jahr 1971 verstarb Domenico Agusta, ohne dessen stetigen Antrieb ging die Firma ihrem Ende entgegen, das 1980 mit dem Verkauf der letzten Maschinen besiegelt wurde.

1992 konnte die Castiglioni-Familie, die hinter Cagiva, Ducati, Moto Morini und Husqvarna stand, die Marke MV Agusta übernehmen. In der Folge erschienen dann neue Motorräder, bis die Cagiva-Gruppe 2004 die Marke wegen finanzieller Probleme abgeben musste. Jahre später landete MV Agusta bei Harley-Davidson, nur um im Jahr 2010 wieder von der Castiglioni-Familie zurückgekauft zu werden.

### Die Vierzylinder-Revolution

Der erste MV-Vierzylinder lief bereits 1950, er wurde in der Folge aber stetig weiterentwickelt. Er erinnerte in seiner Art eher an einen Rennmotor als an ein Strassenaggregat. Im Prinzip bestand er aus zwei Teilen, dem Motorgehäuse und dem Zylinderbankett, welches Kurbelwelle, Zylinder und Zylinderkopf enthielt. Die beiden Teile wurden mit zwölf Muttern verschraubt. Die Aluminiumteile wurden im Sandgussverfahren

hergestellt. Die beiden obenliegenden Nockenwellen wurden über einen Zahnradtrieb zwischen den mittleren beiden Zylindern angesteuert. Die Kraft des luftgekühlten Vierzylinders wurde via ein Kassettengetriebe an die Hinterachse übertragen. Während die Rennmaschine für die Kraftübertragung eine Kette nutzte, wurden die Strassenmaschinen mit einer Kardanwelle ausgestattet. Es wird gemunkelt, dass Graf Agusta damit verhindern wollte, dass die Strassenmotorräder im Rennsport eingesetzt werden konnten.

### Die zivilen Ableitungen

Auf die 1965 in Mailand vorgestellte MV Agusta 600 mit 592 cm<sup>3</sup> folgten grössere Versionen mit 743, 789, 832 und 862 cm<sup>3</sup>, die unter verschiedenen Namen in den unterschiedlichsten Konfigurationen verkauft wurden. Besonders berühmt wurden die 750 Sport und die 750 Sport America, ausgerüstet mit vier Dell'Orto-Vergasern und im Aussehen an «Cafe Racers» erinnernd.

Es folgte die «Monza» mit 832 cm<sup>3</sup>, mit Leichtmetallfelgen, Brembo-Scheibenbremsen vorne (doppelt) und hinten, meist mit einer Verkleidung ausgerüstet.

John Nutting vom Motor Cycle Magazine schaffte damit 144 Meilen pro Stunde, immerhin fast 232 km/h, was die rund 85 PS starke Maschine zum schnellsten Serienmotorrad jener Zeit machte.

1977 gab MV Agusta den Bau der Motorräder auf, Arturo Magni aber wurde gestattet, weiterhin Zweiräder unter der Marke zu produzieren und zu vertreiben.

In Deutschland konnte man im Jahr 1977 die MV Agusta 800 S America mit 75 PS und hinterer Trommelbremse für DM 13 986 kaufen. Wer mehr Leistung wollte, konnte zur MV 800 SS Super America mit 82 PS bei 9000 Umdrehungen greifen, wenn er bereit war, DM 17 315 zu zahlen. Und darüber gabs noch die 900 S Arturo Magni Cento Valli mit 105 PS oder die 800 SS Super Daytona America mit 90 PS.



MV Agustas jener Zeit waren eine ziemlich individuelle Sache, keine Maschine entsprach wirklich einer anderen. Das deutsche Zweiradheft «Motorrad» durfte sich im Sommer 1977 mit der MV Agusta SS Super America beschäftigen, die allerdings mit einer Rennauspuffanlage ausgerüstet war, die alleine für einen Aufpreis von DM 3500 gut war.

Gelobt wurden der technisch hochwertige und aufwendige Motorenbau, der laufige Vierzylinder, das grosse Leistungspotenzial, die praxisorientierte Übersetzungsabstufung, das spurtreue Fahrwerk und die Ästhetik der Maschine. Weniger gefielen die schwache Kuppelung, der hohe Preise, die unexakt anzeigenden Instrumente und die überempfindliche hintere Scheibenbremse.

«Faszinierend sind die Art der Leistungsentfaltung und die mechanische Laufruhe des Triebwerks bei höheren Drehzahlen. Ab 2000 U/min zieht es einwandfrei durch, bei 4000 U/min wird die Leistungsabgabe kräftig, bei 6000 U/min kommt ein zweiter Wind und bei 10 000 U/min macht der Motor immer noch nicht zu. Dabei ist es erstaunlich, wie ruhig sein Lauf wird, je schneller die rollengelagerte Kurbelwelle dreht. Ab 8000 U/min glaubt der Fahrer auf

einer Turbine zu sitzen», notierte Franz Josef Schermer nach seinem Test.

«Die MV 800 Super America ist keine reinrassige Rennmaschine im Strassentrimm. Es lassen sich noch nicht einmal Strassenzuverlässigkeitsfahrten, geschweige den Strassenrennen damit gewinnen. Aber die Herzen der Frauen und ab und zu einen neidvollen Blick der männlichen motorradfahrenden Konkurrenz», lautete das Fazit des «Motorrad»-Tests. Als Messwerte wurden übrigens 5,5 Sekunden für den Spurt von 0 auf 100 km/h und 209,5 km/h Spitze für das 260 kg schwere Zweirad notiert.

Die Spezifikation der deutschen Variante mit Doppelschleifen-Rohrrahmen, hydraulischer Ceriani-Teleskopgabel vorne und Hinterradschwinge in Kegelrollenlagern mit fünffach verstellbaren Sebac-Federbeinen dürfte ziemlich genau der britischen 832 Monza entsprechen haben, auf der ich fahren durfte.

### Die Monza von Bobby Steele

Diese Maschine mit Baujahr 1977 hat übrigens eine ganz besondere Geschichte, wurde sie doch vom schottischen Rennfahrer Bobby Steele neu gekauft, als er seine Rennkarriere beendete. Von ihm wird erzählt, dass er sein Motorrad leiden-

schaftlich fuhr und nicht davor zurückschreckte, die Wartung im Wohnzimmer zu erledigen. Bei entfernter Auspuffanlage soll er die Vierzylindermaschine dann auch für einen Probelauf und etwas Feinadjustierung gestartet haben. Der Haushund, ein Collie, sprang vor Schreck aus dem Fenster, das allerdings geschlossen war. Bobbys erste Ehefrau folgte dem Hund durch die Türe, es folgte die Scheidung.

Als Steele an Krebs starb, ging die Maschine 1987 weiter an die Brüder Sharp, die der Maschine bis 1996 die Treue hielten. Dann spürte der damals 23-jährige Schweizer Philipp Leibundgut, der bereits im Alter von 16 Jahren für italienische Motorräder schwärmte, die MV Augsta auf und konnte sie schliesslich kaufen. Im Winter schraubte er jeweils daran, im Sommer wurde gefahren. Der Kauf war sicherlich keine schlechte Investition, obwohl die MV über die Jahre doch einiges an Zuneigung und auch Eingriffe verlangte. Aber dies wurde bei jeder Ausfahrt durch ihre einzigartigen Lautäusserungen und ihre bis heute attraktive Formgebung – die Verkleidung blieb zuhause in der Garage – kompensiert.

## Motorräder und Autos

Angefügt werden sollte noch die Verbindung zwischen MV Agusta und Maserati. Die gibt es nämlich tatsächlich. Graf Domenico Agusta kaufte nämlich im Jahr 1963 die Firma O.S.C.A., die bekanntlich durch Ernesto, Ettore und Bindo

Maserati 1947 gegründet worden war. Diese drei Brüder hatten vorgängig Maserati geprägt, bis jene Firma wiederum von Adolfo Orsi übernommen worden war.

Daraus kann man ablesen, dass Graf Agusta auch an sportlichen Automobilen interessiert war, obwohl die Geschichte von O.S.C.A. schon bald endete, während die Brüder Maserati für Agusta immerhin noch einen desmodromisch gesteuerten Vierzylindermotor entwarfen.

Motorräder sind deshalb auch für Automobil-Enthusiasten interessant, weil sie einen noch viel direkteren Zugang zur Technik erlauben, der Motor befindet sich ja sozusagen zwischen den beiden Beinen des Fahrers. Man hört ihn nicht nur, man kann ihn förmlich spüren. Die MV Agusta ist hier ein sehr eindrückliches Beispiel. Der Proberitt hat sich auf jeden Fall gelohnt, ein Dank an den Besitzer!

Quelle: zwischengas.com

Autor: Bruno von Rotz

Bilder: Bruno von Rotz / Lutziger Classic Cars



# Wer die Wahl hat, hat die Qual



So lautet ein altbekanntes Sprichwort. Trifft dies ebenso bei der Auswahl von alternativen Antrieben zu? Die Liste der Antriebsmöglichkeiten ist mittlerweile umfangreich. Sicher ist, dass bei einem Grossteil der Antriebsmöglichkeiten noch längst nicht alles Gold ist, was man versucht zum Glänzen zu bringen.

## Ein wichtiges Thema für Fahrlehrer?

Ich denke schon, denn es steht uns eine hochinteressante, aber auch auf verschiedenen Ebenen fordernde Zeit bevor. Wer bereits etwas über die Thematik Bescheid weiss, wird sich wohl weniger schwertun, gewisse Systeme und Vorgänge zu verstehen. Des Weiteren werden mit Bestimmtheit einige Fahrschüler, vor allem im Nutzfahrzeugsbereich, diverse Fragen haben und Meinungen einholen wollen. Die technisierte Mobilität für den Transport von Gütern und Personen (Personen- und Nutzfahrzeuge) sowie auch die Antriebsenergien (unter anderem die elektrische Energie) sind voll in einer Neufindungsphase.

## Die technisierte Mobilität

Diese, sei es in Sachen Strasse, Schiene, Luft und Wasser, kommt sich auch künftig immer näher. Kompatibilität ist im Zuge der ständigen Bestrebungen zur Effizienzsteigerung im Transport- und Logistikwesen eine absolute Notwendigkeit. Hilfreich sind dabei die digitalen und elektronischen Einrichtungen sowie Übertragungsmedien. Ja, die Welt ist nicht einfacher geworden. Dies hat sich zumindest die letzten zwei Jahre deutlich gezeigt. Die Schwierigkeiten mit der geförderten und weltweiten

Grenzenlosigkeit sind zu Tage gekommen. Folglich haben Ausfälle irgendwelcher Art in vielen Fällen auch künftig weitreichende Folgen.

Ist diese nicht nur vorteilige Entwicklung, welche viele als Fortschritt bezeichnen, aufzuhalten? Daran glaube ich ehrlich gesagt nicht. Letztendlich kann jeder nur für sich entscheiden, was er mit allen Vor- und Nachteilen haben will. Letztendlich hat alles seinen Preis. Vielleicht tut es gut, einmal selbst über die Bücher zu gehen und dem eigenen Konsum die Grenzen zu setzen. Der Markt, die Summe aller Summen, wird sich schlussendlich nach dem Bedarf richten müssen. So wird es auch im Bereich «Alternative Antriebe» sein.

## Alternative Antriebe und Energien

Folgend ein kurzer Überblick, der wohl nie ganz abschliessend ist. Viele Ideen und Vorstellungen sowie Entwicklungen liegen mit Sicherheit noch unter Verschluss.

- Elektroantrieb: Die mit Abstand bekannteste Variante eines alternativen Antriebs ist der Elektroantrieb.

- Wasserstoffantrieb: Viele versprechen sich von diesem Antrieb besonders viel.
- Hybridantrieb
- LPG (Autogas)
- LNG (Flüssiggas)
- Erdgas (CNG)
- Bioethanol
- Biodiesel
- Pflanzenöl

### **Anschaffung – aber was?**

Diese Frage stellt sich schlussendlich in allen Bereichen der alternativen Antriebe. Bei Diesel- und Benzinfahrzeugen fallen viele Überlegungen weg, weil sie und ihre Infrastruktur eigentlich seit Jahrzehnten immer multifunktionaler wurden. Sehr vieles hat sich eingependelt und wurde von den Menschen durch Gewohnheit übernommen. Wer fragt denn heute noch nach der Reichweite und den kraftstoffspendenden Einrichtungen, sprich Tankstellen?

### **Alternative Antriebe im Blickwinkel**

Ob die Mobilität der «Alternativen» so zukunfts-trächtig ist, wie sich dies die Politik vorstellt, wird sich zeigen. Es gibt in jedem Fall noch sehr viel zu tun. Nicht nur bei den Fahrzeugen, sondern auch bei der jeweiligen Infrastruktur.

Am weitesten fortgeschritten in der Entwicklung von «Alternativen» ist in jedem Fall die Automobilindustrie. Aber auch da ist noch vieles nicht so, wie man es sich von den Verbrennungsmotoren her gewohnt ist. Dies ist eigentlich auch logisch, denn der Run auf die Zukunftsversprechen von diversen Interessenskreisen und der Politik hat ja erst eingesetzt. Gerne vergisst man dabei immer wieder das Thema Entwicklungszeiten. Diese benötigt es, um etwas zur echten Blüte auf breiter Basis zu bringen. Gerne bringe ich dabei immer wieder das Thema Dieseltechnologie ins Gespräch. Diese hat heute, auch aus ökologischer Sicht (Verbrauch, Ausstoss), einen höchst respektablen Stand erreicht. Selbst bei der flächen-

deckenden Infrastruktur, die auch erst einmal über viele Jahre entstehen und finanziert werden musste, ist man heute auf einem komfortablen Stand. Dabei bedenke man immer wieder, dass die Entwicklung der Technologien und der Einrichtungen rund um den Treibstoff Diesel inzwischen die 100-Jahr-Marke überschritten hat.

Die hauptsächlich angeführten Argumente für das Neue ist das Ökologische. Nur das alleine wird nicht reichen. Zumal die Gewinnung von Rohstoffen, beispielsweise für den Bau von funktionsfähigen Batterien, völlig ausser Acht gelassen wird. Beim Betrieb kann man sicher mehrheitlich jubeln. Hingegen bei der Entsorgung gibt es in verschiedener Hinsicht noch etliche offene Fragen zu beantworten.

### **Nutzfahrzeuge**

Bei der Beschaffung neuer Nutzfahrzeuge mit alternativen Antrieben ist eine umfangreiche Analyse unerlässlich. Es gibt zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen, um schlussendlich einen wirtschaftlichen und sicheren Betrieb führen zu können.

Speziell zu beachten sind beispielsweise der Einsatzzweck, -radius, -strecke, die Streckenstruktur, Zwischenhalte, Energieaufnahme-möglichkeiten, Ladegewichte, elektrische Verbraucher im Sommer und im Winter, Beschaffung der Antriebsenergie (für daheim oder unterwegs), Kosten der in der Regel viel höheren Fahrzeugbeschaffung, Abschreibungsmodus, Steuervergünstigungen (zum Beispiel LSVA-Erlass), Unterhalt, Betriebssicherheit. Wie schon erwähnt muss sich das Ganze für den Betreiber, beziehungsweise den Transporteur, aufwandmässig und finanziell rechnen.

### **Elektroantrieb**

Das ist heute der Antrieb, der am meisten im Gespräch ist und forciert wird. Das gilt inzwischen auch für jeden Bereich der leichten bis



Das Ladestellennetz für Elektrofahrzeuge nimmt in der Schweiz immer mehr Gestalt an.



Agrola Wasserstoff-Tankstellen.

schweren Nutzfahrzeuge für den Güter- und Personentransport. Es gibt kaum einen Hersteller, der nicht gleich mehrere E-Modelle auf den Markt gebracht hat. Man ist sich in der Branche seit Längerem bewusst, dass man mehr und mehr die Verbrenner ersetzen oder zumindest ergänzen muss. Die staatlichen Regulierer wollen das so.

## Technologie

In die Kategorie «Elektroautos» fallen alle Fahrzeuge mit Elektromotor, die ihre Energie aus einer Batterie beziehen. Geladen werden diese daheim, am Arbeitsplatz oder an öffentlichen Ladestationen. Die Ladedauer kann je nach Modell und verfügbarer Ladeleistung zwischen 15 Minuten an einer Hochleistungsadesäule mit 350 kW und weit über 13 Stunden (aufladen an einer Haushaltssteckdose mit 2,3 kW) betragen. Alleine im Bereich der Ladezeiten zeigt sich, dass diese Alternativen im Antriebsvergleich noch gar nicht glänzen.

## Reichweite

Bei dieser alternativen Antriebstechnik ist die Reichweite im Vergleich zu anderen Optionen stark von äusseren Faktoren wie der Temperatur und dem Streckenprofil sowie Nebenverbrauchern wie Klimaanlage und Sitzheizung abhängig.

## Ökobilanz

Über die Frage, wie umweltfreundlich Elektroautos wirklich sind, wird viel diskutiert. Fest steht, dass man mit einem solchen Modell emissionsfrei unterwegs ist und zum Abbau der Schadstoffbelastung beiträgt. Allerdings wirken sich die Produktion der Batterien und allenfalls ein Strommix ehrlicherweise nicht positiv auf die Ökobilanz aus.

## Wasserstoffantrieb

Der derzeit immer wieder ins Gespräch gebrachte Wasserstoff hat wie viele andere Antriebe sehr viele Vorteile, aber auch Nachteile. Ein solcher Antrieb ist nicht neu. Immer gab es wieder einen Anlauf, die Technologie bekannt zu machen und marktgerecht zu entwickeln. Da ist der leichte und schwere Nutzfahrzeugbereich nicht ausgeschlossen. Die laufenden Entwicklungen werden es zeigen, wie weit man es mit dieser Antriebsform noch bringt. Nachfolgend nun einige Erklärungen zur Thematik.

## Fahrzeugaufbau

In diesen Fahrzeugen sind ein Wasserstofftank sowie eine Brennstoffzelle verbaut. Letztere produziert den Strom, der das Fahrzeug antreibt. Als Zwischenspeicher dient eine Batterie, die immer dann eingreift, wenn gerade etwas mehr Energie benötigt wird (z. B. wenn Gas ge-

geben wird). Die Batterie speichert übrigens nicht nur den Strom, den die Brennstoffzelle erzeugt. Um möglichst keine Energie zu verschwenden, wird darin auch die sogenannte Rekuperationsenergie gespeichert. Dabei handelt es sich um Bewegungsenergie, die beim Bremsen entsteht.

Kommen wir nun zum Aufbau der Brennstoffzelle. In Wasserstoffautos sind sogenannte Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzellen verbaut. Grundsätzlich nutzt diese Technik das Prinzip der Elektrolyse – nur eben umgekehrt. Bei der Elektrolyse wird Wasser mithilfe von Strom in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. In einer Brennstoffzelle wird Wasserstoff mit Sauerstoff gemischt. Dabei entsteht Wasser, es wird aber auch viel Energie in Form von Wärme freigesetzt. Diese Wärmeenergie kann in Strom umgewandelt werden.

Bei den in Wasserstoffautos verwendeten Brennstoffzellen trennt eine Membran den Wasserstoff vom Sauerstoff. Der Sauerstoff umspült dabei eine Kathode, der Wasserstoff eine Anode. An dieser Anode spalten sich die Wasserstoffmoleküle in Ionen und Elektronen auf. Die Ionen wandern durch die Membran zur Kathode auf die Seite des Sauerstoffs. Zusammen mit dem Sauerstoff entsteht daraus Wasser. Die Wasserstoffelektronen können die Membran hingegen nicht durchdringen. Da es auch sie von der Anode zur Kathode zieht, werden sie über eine Leitung dahin geführt. Der Stromfluss, der dabei entsteht, wird in der Batterie gespeichert und treibt den Elektromotor an.

### Vor- und Nachteile

Die Brennstoffzellen-Technologie hat sich trotz vielversprechender technischer Parameter im Fahrzeugbereich noch nicht wirklich durchgesetzt. Dies liegt neben anderen Gründen sicherlich auch daran, dass die Technologie neben vielen Vorteilen auch einige Nachteile mit sich bringt.

Ein Vorteil ist sicherlich, dass Wasserstoff das im Universum am häufigsten vorkommende Element ist, also eine quasi unendliche Ressource. Bei Brennstoffzellen-Autos handelt es sich um eine Form von Elektrofahrzeugen. Mit diesen ist man bekanntlich emissionsfrei und geräuscharm unterwegs. Für das Betanken braucht man lediglich ein paar wenige Minuten – spricht genauso für ein Brennstoffzellen-Fahrzeug wie die gute Reichweite, die in etwa bei einem Dieselfahrzeug liegt. Wasserstoff ist so gut wie nicht kälteempfindlich. Temperaturen bis minus 30 Grad bereiten den Fahrzeugen keine Schwierigkeiten. In diesem Punkt sind sie praktisch allen Antriebsarten ziemlich klar überlegen.

Ein grosser Nachteil der Technik ist jedoch, dass Wasserstoff in der Natur nicht «gebrauchsfertig» vorkommt, sondern nur gebunden. Es wird viel Energie benötigt, um Wasserstoff herzustellen. Umweltfreundlich ist die Technologie nur dann, wenn für die Herstellung von Wasserstoff erneuerbare Energie verwendet wird. Die Technik ist immer noch nicht ganz ausgereift. Deswegen gibt es aktuell nur wenige Wasserstoffautos im Angebot. Diese haben dann auch dementsprechend ihren Preis. Ebenfalls nachteilig ist die derzeit noch recht geringe Abdeckung mit Tankstellen. In der Schweiz gibt es zum aktuellen Zeitpunkt gerade mal neun Wasserstofftankstellen (zwei weitere in Planung respektive in Realisierung). Bis anhin wurde Wasserstofftechnologie im Schweizerischen Schwerkverkehr auf rein privater Initiative auf diesen Stand entwickelt.

Preislich entspricht eine PW-Tankfüllung etwa der von Benzin. Der Wasserstofftank fasst bei Personenwagen 4 bis 5 kg Wasserstoff. Mit einem Kilogramm Wasserstoff fährt man gemäss einer Betreiberaussage rund 100 km weit.

Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur

Quellen: Diverse Fahrzeughersteller und Interessenverbände

Bilder: Volvo Trucks, Erich Urweider, Agrola

## Korrigendum

Beim Interview mit Daniel Menzi von Swissdrive wurde im *FL-Magazin 4/2021* eine falsche Berufsbezeichnung abgedruckt. Die korrekte Berufsbezeichnung von Daniel Menzi lautet «Leiter Kommunikation».

### Vorstand von Swissdrive:

- Pierre-André Tombez, Präsident
- Toni Kalberer, Vizepräsident
- Bettina Zahnd, Ressort Verkehrssicherheit
- Ines Märki, Ressort IT und Social Media
- Daniel Menzi, Ressort Kommunikation
- Ivan Pugneth, Vertretung Swissimu
- Mario Koch, Vertretung Seniordrive
- Marco D'Amico, Ressort Verbandsberatung
- Marco Peruzzi, Rechtsberatung und Übersetzungen
- Nicolas Heini, Ressort Neulenker

## Corrigendum

Une erreur s'est glissée dans l'interview de Daniel Menzi de Swissdrive à la page 16 du *FL-magazine 4/2021*. Daniel Menzi n'est pas président, mais directeur de la communication de Swissdrive.

### Le comité directeur de Swissdrive:

- Pierre-André Tombez, Président
- Toni Kalberer, Vice-président/Président Seniordrive
- Bettina Zahnd, Département de la sécurité routière
- Ines Märki, Département informatique et mediaux sociaux
- Daniel Menzi, Département Communication
- Ivan Pugneth, Président Swissimu
- Mario Koch, Représentant Seniordrive
- Marco D'Amico, Département conseil technique pour les associations
- Marco Peruzzi, juriste et traductions
- Nicolas Heini, Département nouveaux conducteurs



# druckdrache.ch

einfach. stark. von hier.



Masken Couvert  
einseitig bedruckt



Briefpapier



Couverts



Visitenkarten



Einzahlungsscheine



Buch Softcover



Mappen



Flyer



Karten



Blöcke



Broschüren



Hängekartons



Eintrittskarten



Tischsets und  
Tischsteller

## Webshop für Ihre Drucksachen

Nutzen Sie den Webshop  
von Brunner Medien, Kriens



**Redaktion/Verlag**

Brunner Verlag  
 Arsenalstrasse 24  
 6010 Kriens  
 redaktion@fl-magazin.ch

**Inserate:**

Toni Heller, Tel. 041 318 34 85  
 t.heller@fl-magazin.ch

**Abos und Adress-Mutationen:**

Karina Sövegjarto, Tel. 041 318 34 77  
 k.soevegjarto@bag.ch  
 FL-Magazin, Brunner Medien AG,  
 Arsenalstrasse 24, 6010 Kriens

**Auflage/Verbreitung**

Druck: 4000 Exemplare  
 Verbreitung: 3872 Exemplare

**Autoren**

	<b>Seite</b>
Grob, Rolf	34
Guerrini, Ravaldo	6, 12, 20, 24
Joller Petra	39
Von Rotz, Bruno	29

**Nächste Ausgabe FL-Magazin**

Redaktionsschluss	19. Mai 2022
Erscheinungstermin	13. Juni 2022



## Hat Ihre Fahrschule einen Google-My-Business-Eintrag?

Die Suchresultate von Google werden zunehmend individueller, immer mehr werden relevante und lokal passende Resultate ausgespielt. Die Nutzer wollen schnell und einfach die wichtigsten Informationen einer Fahrschule einsehen. Mit einem Google-My-Business-Eintrag werden diese Anforderungen erfüllt. Potenzielle Fahrschülerinnen und Fahrschüler finden alle wichtigen Infos über Fahrschulen in der Nähe, ohne zuerst auf deren Website suchen zu müssen. So ist eine einfache und schnelle Kontaktaufnahme garantiert.

Google My Business ist für Fahrschulen besonders wichtig. Google ist die mächtigste und meistbenutzte Suchmaschine und Informationsquelle der Schweiz. Fahrschulen, die nicht in der Suche erscheinen, haben bereits viele potenzielle Kunden verpasst. Mit einem Google-My-Business-Eintrag profitieren besonders Fahrschulen, da diese einen lokalen Bezug zum potenziellen Kunden haben. Ihr Eintrag wird nämlich genau denjenigen Personen angezeigt, die in dieser Region ansässig sind und nach einem Unternehmen suchen. Durch die Informationen im Eintrag können potenzielle Fahrschüler:innen schnell und einfach mit der Fahrschule in Kontakt treten.

Es gibt mittlerweile diverse Funktionen, die einen Eintrag interessant und attraktiv machen und der Fahrschule selbst einen Mehrwert bieten. Neben den gängigen Kontaktdaten gehören z. B. Google-Rezensionen, Öffnungszeiten, Link zur Website, Fragen und

Antworten, Bewertungen aus dem Web (z. B. von Facebook), Routenbeschreibung usw. dazu. Zusätzlich können Sie zu diversen Themen Beiträge erfassen, z. B. VKU-Ausschreibung, Rabatt-Aktionen usw. Auch Logos, Fotos und Videos können Sie hochladen. Achten Sie darauf, dass Sie qualitativ hochwertige Bilder verwenden, auf denen etwas zu sehen ist, das den potenziellen Kunden einen Mehrwert bietet.

Jede Fahrschule sollte einen Google-My-Business-Eintrag haben und diesen aktiv pflegen. Da der Eintrag kostenlos ist und einen schnellen Erfolg in den regionalen Suchergebnissen (Local SEO) verspricht, ist er besonders empfehlenswert. Verifizieren Sie Ihre Fahrschule, überwachen Sie Ihren Google-My-Business-Eintrag regelmässig und reagieren Sie zeitnah auf alle Rezensionen – egal ob positiv oder negativ.



Petra Joller ist Fachfrau für Online-Marketing bei Brunner Medien AG in Kriens.

Tel. 041 318 34 61, marketing@bag.ch

# verkehrstheorie.ch

## 2022/23 Fahrschul-Rabatt

**Das Schweizer Theorie-Lehrmittel mit den offiziellen asa-Prüfungsfragen 2022!**

Verkehrstheorie.ch – zum Beispiel als Arbeitshefte, um im praktischen Unterricht Verkehrsregeln bildlich zu veranschaulichen.



# 50% RABATT

Aktion bis 25. März 2022



Arbeitsbücher  
(Prüfungsfragen und Verkehrsregeln)  
VP: CHF 39.– / EK: CHF 19.50



Lernsoftware\*  
VP: CHF 59.– / EK: CHF 29.50



Set (Arbeitsbücher & CD)\*  
VP: CHF 72.– / EK: CHF 36.00



Lernsoftware (USB)\*  
VP: CHF 69.– / EK: CHF 34.50



iPhone App «Auto Theorie»  
Verkehrsregeln +  
10 Demofragen (gratis)

\*inkl. App-Code (für offizielle Prüfungsfragen  
in der App «Auto Theorie»)

FREE  
APP



Mehr Infos und Bestellungen:



www.verkehrstheorie.ch  
info@verkehrstheorie.ch  
Telefon 033 243 21 05  
Mobile 079 404 48 55

**Offizieller asa-Lizenznehmer**  
hänni mikhaïl verlag gmbh  
Kirchmättelweg 2  
3653 Oberhofen

  
verkehrstheorie.ch