



# elektronisches Fahrtenabzeichen im DRV

---

Nicolas Michael

Frankfurt/Main,

7. November 2004

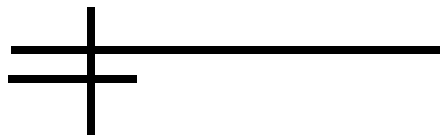




# Zu meiner Person

---

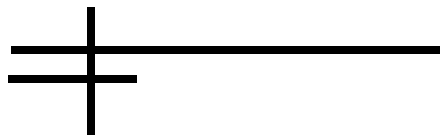
- Name: Nicolas Michael
- Geburts- und Wohnort: Berlin
- Diplom-Informatiker (demnächst)
- Rudern:
  - seit 1992 in der *Ruderriege des Evangelischen Gymnasiums zum Grauen Kloster*
  - seit 2004 im *Berliner Ruder-Club*
  - *Wanderfahrten und Wettkämpfe*



# Gliederung

---

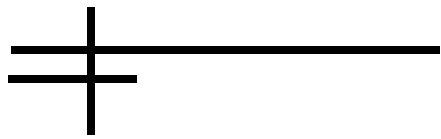
- Einführung
- Zielstellung
- Verwandte Projekte
- Anforderungen
- Umsetzung
- Vorteile
- Ausblick



# Einführung DRV-Fahrtenabzeichen

---

- Abzeichen für Kilometerleistungen
  - Anforderungen gestaffelt nach Jahrgang
    - Gesamtkilometer
    - Wanderfahrten und JuM-Regatten
- goldenes Fahrtenabzeichen alle 5, 10, ... Jahre
- Äquatorpreis nach 40.077 Km
- Nachweis durch Fahrtenheft
- Quelle für Statistiken im DRV

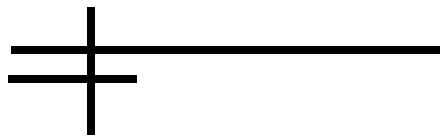


# Einführung

## Auswertung von Fahrtenbüchern

---

- Gründe für die Auswertung:
  - Vereinsinterne Kilometerlisten
  - Vereinsinterne Wettbewerbe
  - Wettbewerbe im LRV und DRV
  - Statistiken zur Bootsnutzung u.a.
- Auswertung ist mühsam und zeitaufwendig!

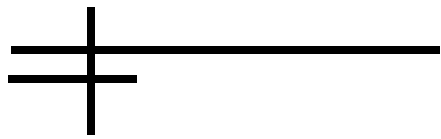


# Einführung

## Möglichkeiten durch Nutzung von Software

---

- Vereine:
  - Erfassung aller Fahrten im Computer
  - Auswertung für Wettbewerbe auf Knopfdruck
  - Vielfältige Statistiken
- Ruderverbände:
  - Vereinfachte Erfassung und Überprüfung der Meldungen
  - Statistiken



# Zielstellung

## elektronisches Fahrtenabzeichen im DRV

---

- Erstellung, Übermittlung und Auswertung von Meldungen für das Fahrtenabzeichen des DRV durch Einsatz von Software vereinfachen
- Grundidee:
  - Erstellung elektronischer Meldungen
  - Übermittlung von Meldungen über das Internet
  - elektronische Auswertung der Meldungen
- Arbeitersparnis: in Vereinen und im DRV



# Verwandte Projekte

## efa – elektronisches Fahrtenbuch

---

- Fahrtenbuchprogramm für Ruderer
  - Erfassung von Fahrten
    - Übertragung der Fahrten aus Papier-Fahrtenbuch
    - Erfassung direkt im Bootshaus durch Mitglieder
  - Auswertung von Fahrten
    - zahlreiche Statistiken
    - Wettbewerbe für DRV und LRV-Berlin
- efa ist Open-Source und kostenlos





# Verwandte Projekte

## efa – Geschichte und Nutzer

---

- Beginn der Entwicklung im Frühjahr 2001
- erste Version 0.60 am 15.07.2001
  - wenige Wochen später bereits rund 10 Nutzer
- Version 1.0.0 am 26.10.2002
  - mehr als 40 Vereine nutzen efa
- Version 1.3.0 am 19.10.2003
  - Einsatz im Bootshaus möglich
- aktuell: Version 1.4.1\_05 (02.11.2004)



# Verwandte Projekte

## efa - Nutzer

---

- heute: über 100 Vereine nutzen efa
- mir bekannte Vereine nach (Bundes-)Ländern

Baden-Württemberg	9
Bayern	8
Berlin	27
Brandenburg	3
Bremen	2
Hamburg	4
Hessen	4
Mecklenburg-Vorpommern	1

Niedersachsen	7
Nordrhein-Westfalen	14
Rheinland-Pfalz	3
Sachsen-Anhalt	1
Schleswig-Holstein	4
Dänemark	2
Österreich	4
Schweiz	4

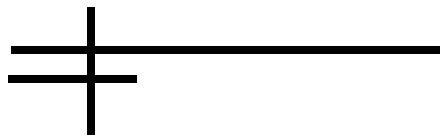


# Verwandte Projekte

## efaWett im LRV-Berlin

---

- efaWett – elektronischer Fahrtenwettbewerb im LRV Berlin
  - elektronische Meldung zu 3 Wettbewerben / Jahr
  - Meldungen erstellt mit efa, über das Internet eingeschickt und im LRV-Berlin im Computer ausgewertet
- Pilotprojekt Frühjahr 2002 mit 11 Vereinen
- heute 20 Vereine registriert

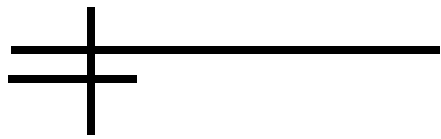


# Anforderungen

## elektronisches Fahrtenabzeichen im DRV

---

- einfach und unkompliziert
  - Vereine: Erstellen und Einsenden der Meldungen
  - DRV: Verwalten und Prüfen der Meldungen
- robust
  - Fehlbedienungen müssen erkannt werden
  - fehlerhafte Meldungen müssen erkannt werden
  - Verlust von Fahrtenabzeichen aufgrund von Verlust elektronischer Daten muß ausgeschlossen sein

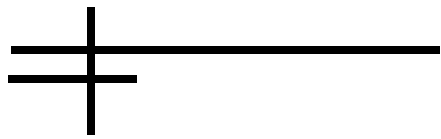


# Anforderungen

## elektronisches Fahrtenabzeichen im DRV

---

- sicher
  - Einsenden der Meldungen nur durch berechtigte Personen
  - durch DRV geprüfte Meldungen müssen unverfälschbar sein
- offen
  - Verfahren muß offen und transparent sein
  - an der Teilnahme dürfen keine Vereine ausgeschlossen werden (z.B. durch Voraussetzung spezieller Betriebssysteme oder Software)



# Anforderungen elektronisches Fahrtenabzeichen im DRV

---

- kostengünstig
  - weder für die Vereine, noch für den DRV dürfen größere Kosten anfallen

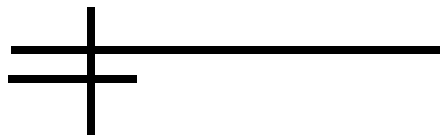
Die vorgestellte Lösung erfüllt diese Kriterien!



# Umsetzung Meldehefte

---

- Meldehefte werden durch *elektronische Meldehefte* ersetzt
- elektronisches Meldeheft
  - *Vorname, Nachname, Geburtsdatum*
  - vom DRV vergebene *Teilnehmernummer*
  - enthält nur die Summe der Fahrtenabzeichen (*AnzAbzeichen*) und Kilometer (*GesKm*)
  - kein Vereinsname (geht aus Meldung hervor)
  - digitale Signatur der Daten



# Umsetzung Meldehefte

---

- Beispiel eines digital signierten Meldehefts:

```
12345678;Manfred;Mustermann;23.05.1966;  
12;54321;AQEWL AIUfy a8rYX lLz3i sGQWm  
QFN84 8uoAU CFBtK cPvlh Lf41z dXj87  
ViZ1x OuHe
```



# Umsetzung Digitale Signatur

---

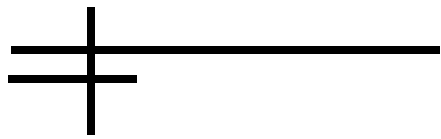
- Eigenschaften
  - Signatur ist authentisch
  - Signatur ist fälschungssicher
  - Signatur ist nicht übertragbar auf anderes Meldeheft
  - signiertes Meldeheft ist unveränderbar
  - Signatur kann nicht zurückgenommen werden
- Algorithmus: DSA mit SHA-1 (Base64)



# Umsetzung elektronische Signatur

---

- digitale Signatur basiert auf Schlüsseln:
  - privater Schlüssel
    - nur dem DRV bekannt
    - ermöglicht das Erstellen von Signaturen
  - öffentlicher Schlüssel
    - im Internet öffentlich verfügbar
    - ermöglicht das Überprüfen einer Signatur
      - durch den DRV
      - durch den Verein

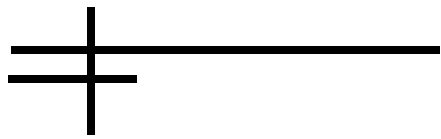


# Umsetzung

## Überblick über das Verfahren

---

- Installation der Software (Verein / DRV)
- Erfassen der Daten (Verein)
- einmalige Anmeldung am System (Verein)
- Erstellen der Meldedatei (Verein)
- Einsenden der Meldedatei (Verein)
- Bearbeiten der Meldungen (DRV)
- Zurücksenden der Ergebnisse (DRV)
- Empfangen der Ergebnisse (Verein)

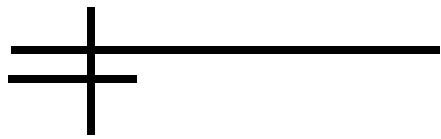


# Umsetzung

## Installation der Software

---

- Verein
  - efa – elektronisches Fahrtenbuch
    - weite Verbreitung
    - kostenlos, für alle Betriebssysteme
    - Open-Source: Pflege und Weiterentwicklung auch nach Ausscheiden des Entwicklers möglich
  - andere Software denkbar
- DRV
  - Spezialsoftware (von mir kostenlos bereitgestellt)

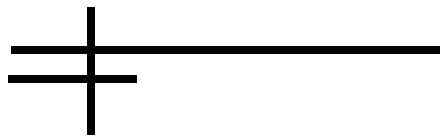


# Umsetzung

## Erfassen der Daten (Verein)

---

- Kilometer des Meldejahres
  - efa
    - Übertragen der Fahrten aus einem Papier-Fahrtenbuch
    - Eingabe der Fahrten direkt im Bootshaus
    - emil - Meldedatei-Editor

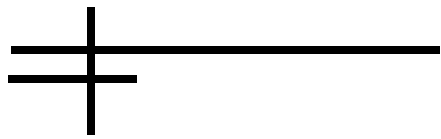


# Umsetzung

## Erfassen der Daten (Verein)

---

- Teilnehmerdaten
  - *Vorname, Nachname, Geburtsdatum*
  - *AnzAbzeichen, GesKm*
  - digital signiertes Meldeheft
    - bei erstem Erfüllen: leer
    - wiederholtes Erfüllen
      - bereits elektronisch erfaßt: nichts zu tun
      - erste elektronische Meldung: Eingabe der Daten aus bisherigem Meldeheft ohne Signatur
      - in anderem Verein elektronisch erfaßt: Eingabe der Daten aus ausgedrucktem elektronischen Meldeheft mit Signatur



# Umsetzung

## Anmelden am System (Verein)

---

- nur einmalig erforderlich
- Zweck: Registrierung des Vereins zur elektronischen Meldung
- Drei Schritte:
  - elektronische Anmeldung
  - schriftliche Bestätigung der Anmeldung durch Vereinsvorsitzenden
  - Freischaltung des Vereins durch DRV

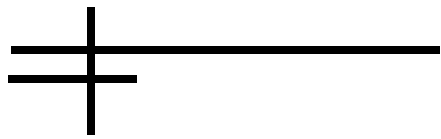


# Umsetzung

## Erstellen der Meldedatei (Verein)

---

- efa:
  - auf Knopfdruck
  - Daten:
    - Vorname, Nachname, Geburtsdatum, Geschlecht, 50% Behinderung, Geruderte Kilometer, Wanderfahrten, JuM-Wettbewerbe, elektronisches Meldeheft, Anstecknadel oder Stoff-Abzeichen gewünscht
- andere Programme:
  - analog



# Umsetzung

## Einsenden der Meldedatei (Verein)

---

- Einsenden der Meldedatei über efa oder Formular im Internet
  - Angabe von Benutzername und Paßwort
    - dadurch wird nachgewiesen, daß der Einsendende berechtigt ist, für seinen Verein Meldungen einzuschicken
- Einsenden der Papier-Meldehefte
  - nur für Teilnehmer, die zum ersten Mal elektronisch gemeldet werden

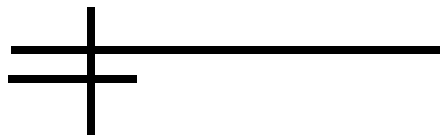


# Umsetzung

## Bearbeiten der Meldungen (DRV)

---

- Spezialsoftware (vor mir bereitgestellt)
  - Herunterladen der eingesandten Meldungen aus dem Internet
  - Prüfen der Meldungen
    - ggf. Überprüfung eines per Post eingesandten Papier-Meldehefts (nur bei erster elektronischer Meldung)
  - Signieren aller elektronischer Meldehefte
    - Erstellen einer Bestätigungsdatei
    - Ausdruck der Bestätigungen
  - Erstellung von Statistiken



# Umsetzung

## Zurücksenden der Ergebnisse (DRV)

---

- Bestätigungsdatei wird ins Internet hochgeladen
- Verein wird per email benachrichtigt
- Ausgedruckte Bestätigungen, Anstecknadeln, Stoffabzeichen etc. werden per Post an den Verein geschickt

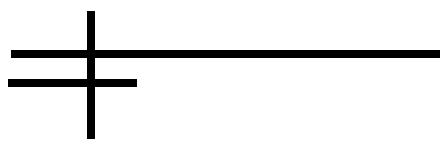


# Umsetzung

## Empfangen der Ergebnisse (Verein)

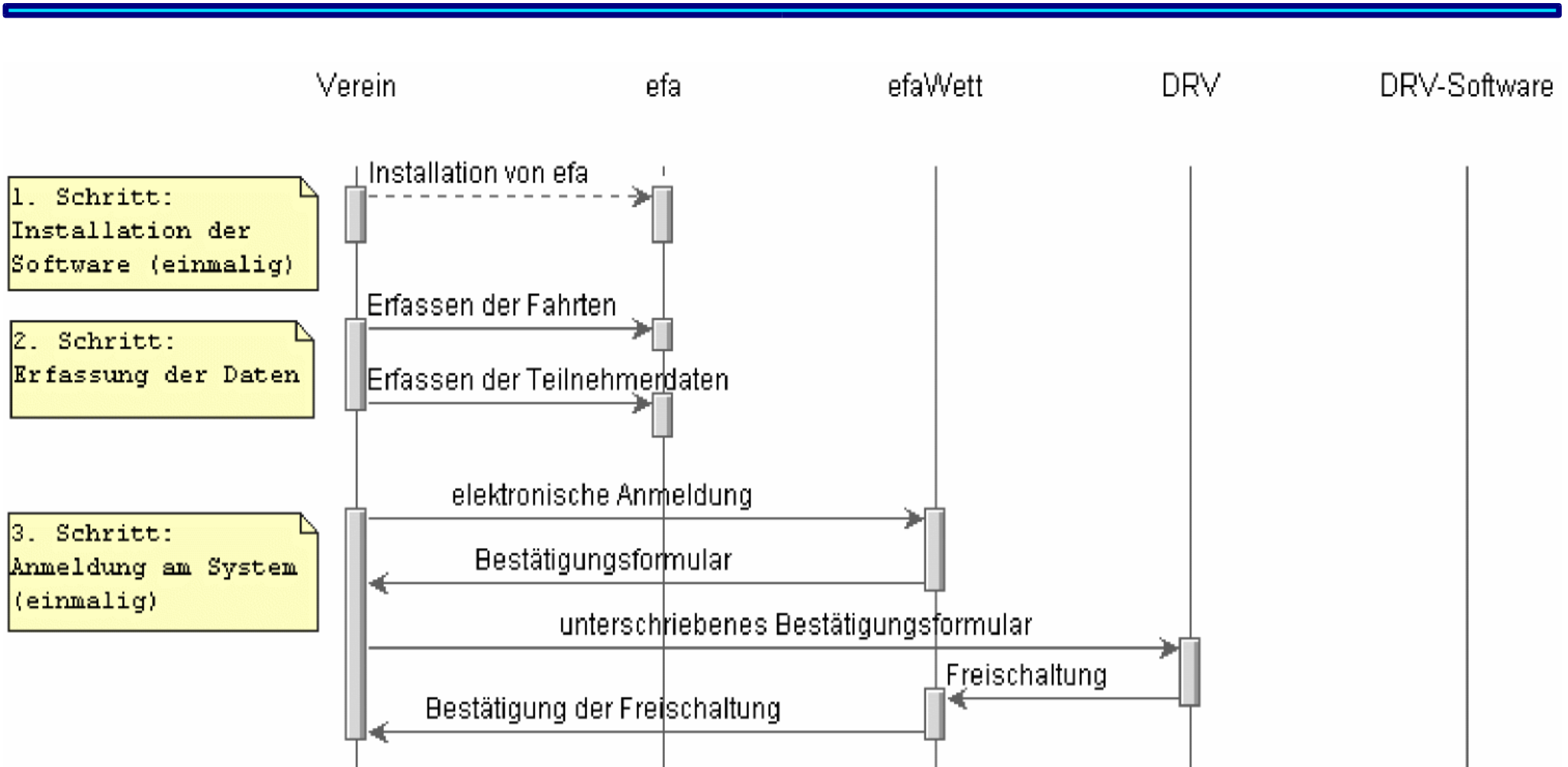
---

- efa
  - Herunterladen der Bestätigungsdatei
  - Speichern der digital signierten Meldehefte für Verwendung im nächsten Jahr
- Empfang der Bestätigung per Post
  - Aushändigen der ausgedruckten Bestätigungen an die Teilnehmer
  - Vergabe der Anstecknadeln und Stoffabzeichen



# Ablauf

## Übersicht (Schritte 1-3)



# Ablauf

## Übersicht (Schritte 4-8)

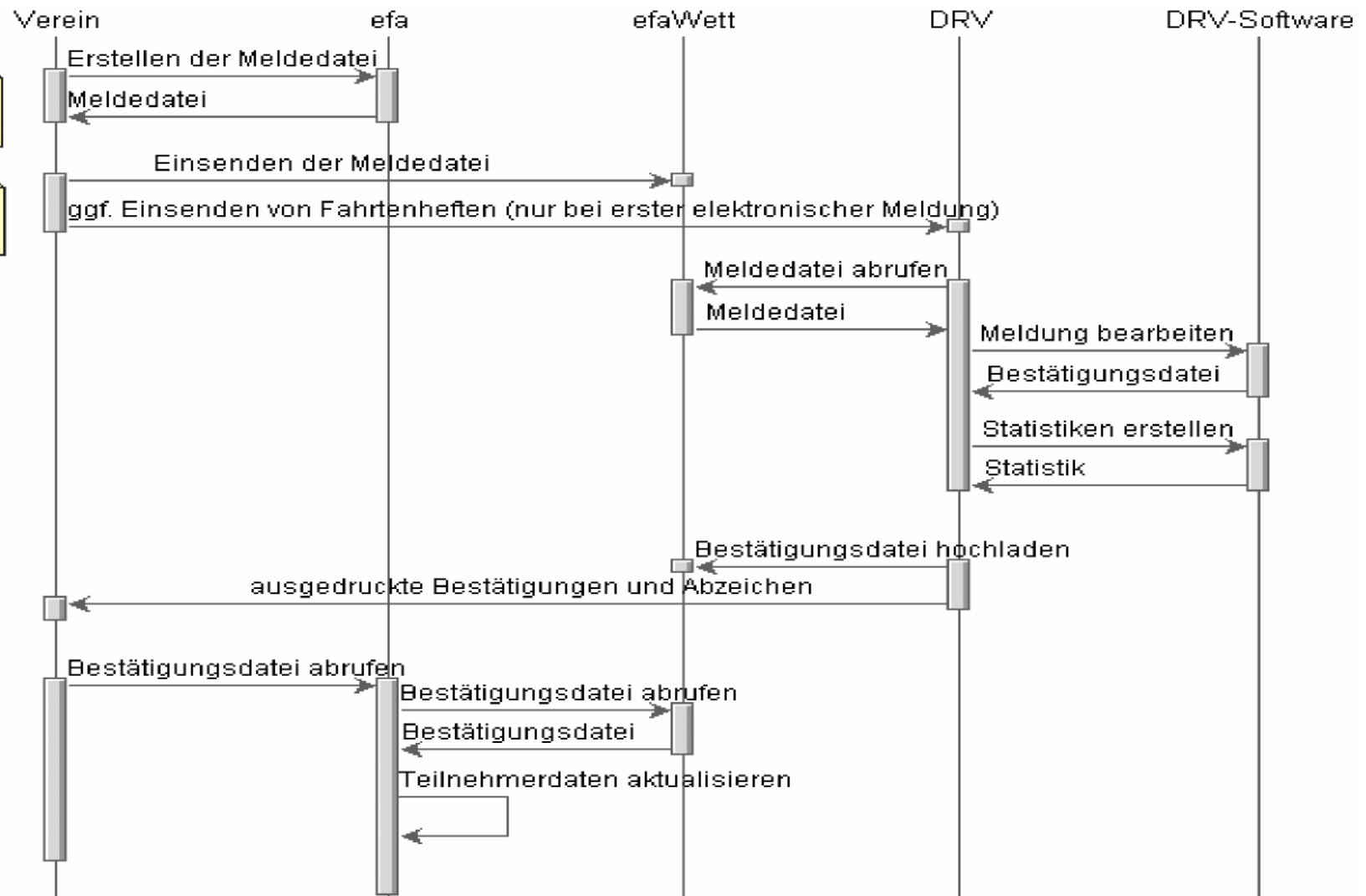
4. Schritt:  
Erstellen der  
Meldedatei

5. Schritt:  
Einsenden der  
Meldedatei

6. Schritt:  
Bearbeiten der  
Meldungen

7. Schritt:  
Zurücksenden der  
Ergebnisse

8. Schritt:  
Empfangen der  
Ergebnisse



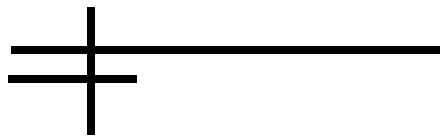


# Vorteile

## elektronisches Fahrtenabzeichen

---

- Arbeitersparnis beim Ausfüllen und Einsenden der Meldehefte
  - zusätzliche Motivation für Vereine zu melden
- Arbeitersparnis im DRV beim Auswerten
  - zusätzlich vielfältige Statistikmöglichkeiten
- Kopplung mit Meldung zur Wanderruderstatistik möglich



# Vorteile

## vorgestellte Lösung

---

- erfüllt die genannten Anforderungen
  - einfach: voll unterstützt durch Software
  - robust: Fehlererkennung und Schutz vor Datenverlust
  - sicher: digitale Signaturen
  - offen: offengelegte Formate und Quelltexte
  - kostengünstig: keine anfallenden Kosten
- efa wird von vielen Vereinen bereits benutzt



# Einführung des elektronischen Fahrtenabzeichens

---

- Testphase für Fahrtenabzeichen 2004
  - Beginn: 1.1.2005
- regulärer Betrieb ab Fahrtenabzeichen 2005
  - Beginn: 1.1.2006
- mittelfristig: Koexistenz von herkömmlicher und elektronischer Meldung
- langfristig: ???



# Anmerkungen

---

- In Vereinen für elektronische Meldung werben
- efa
  - Bereitstellung bereits installierter PCs
  - efa-Lehrgang (in Berlin oder anderswo)
- Realisierung von Fahrtenwettbewerben und deren elektronischer Auswertung auch für andere LRVs möglich



# Ende

---

Fragen?

Danke für die Aufmerksamkeit!

Vortragsfolien im Internet:  
[www.nmichael.de](http://www.nmichael.de)

Kontakt:  
[software@nmichael.de](mailto:software@nmichael.de)  
fon: 030 / 854 09 616