

**Dateiname:** MA106\_Heine\_K

**Titel:**

Eichrechtlich konforme Messwerterfassung und NTS-gesicherte Zeitstempelung in Ladesäulen für E-Fahrzeuge

**Bearbeiter:**

Kai Heine

**Text der Kurzfassung:**

Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit den eichrechtlichen Vorgaben für Ladesäulen für Elektrofahrzeuge. Dazu beschreibt sie zunächst, was Ladesäulen eigentlich sind, wie sie aufgebaut sind und geht dabei auf die Ladesäuleninfrastruktur ein.

Anschließend erklärt sie, worum es sich bei dem Eichrecht handelt. Hier werden erst die allgemeinen Gesetze und Normen, insbesondere das Mess- und Eichgesetz und die Mess- und Eichverordnung vorgestellt, bevor anschließend spezielle Vorgaben für Ladesäulen und die Elektromobilität betrachtet werden. Letzteres schließt das REA-Dokument 6-A und die VDE-AR 2418-3-100 mit ein.

Basierend auf diesen Grundlagen stellen die darauf folgenden Kapitel das in dieser Arbeit entwickelte Gesamtkonzept für eichrechtlich konforme Ladesäulen und eine dazugehörige Softwarearchitektur vor. Dieses Konzept beinhaltet die Verwendung einer modernen Messeinrichtung und nutzt für die Zeitstempelung von Messwerten eine durch Network Time Security (NTS) gesicherte Zeitsynchronisation mittels des Network Time Protocol (NTP). Das daraus resultierende Messwerttupel wird anschließend mit einer digitalen Signatur versehen und abgespeichert. Darüber hinaus wird als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme die Containervirtualisierung für Softwarekomponenten mit Docker betrachtet.

Das Ergebnis dieser Arbeit ist eine praktische Implementierung des entwickelten Konzeptes und ein hardwaremäßiger Aufbau, der die prinzipiellen Funktionen einer Ladesäule bereitstellt und die eichrechtlichen Vorgaben erfüllt.