Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem CAP-Theorem, das im Jahre 2000 von Eric Brewer verfasst, im Jahre 2002 von Gilbert und Lynch bewiesen und 2012 von Brewer revidiert wurde. Es besagt, dass man in einem verteilten System die drei wichtigsten Faktoren Konsistenz (C), Verfügbarkeit (A) und Ausfalltoleranz (P) nicht alle erfassen kann. So müssen in einem gewissen Rahmen Abstriche gemacht werden. Da moderne Systeme stets P berücksichtigen muss ein Kompromiss aus C und A getroffen werden. In dieser Arbeit werden verschiedene Beispiele dieses Kompromisses aufgezeigt. Abstrakt kann man die Auswahl zwischen C und A als eine Auswahl zwischen Sicherheit und Lebendigkeit definieren. Auf Grund einer hohen Wirtschaftlichkeit steht für verschiedene Web-Plattformen wie Amazon oder die Google-Suche die Verfügbarkeit im Vordergrund, wogegen beispielsweise für eine Bank-Anwendung die Konsistenz immens wichtig ist. Der Benutzer muss in diesem Fall höhere Antwortzeiten des Systems in Kauf nehmen, kann sich aber sicher sein, dass er immer den aktuellen Datenstand angezeigt bekommt.

Dieser Unterschied zeigt sich auch bei verschiedenen Datenbankmodellen. Während RDBS auf konsistente Daten setzen, spielt bei NoSQL die Konsistenz nur eine geringe Rolle. Es wird mehr Wert auf eine bessere Performanz gesetzt.