

DNS Security Extensions (DNSSEC)

Sichere Verknüpfung von Internetadresse und Serveradresse





Stand: 17.10.2022, BETA

Management Summary

Mittels Signaturen wird die Verknüpfung zwischen Internetadresse (Domain) und Serveradresse (IP) gegen Fälschung geschützt. Dies verhindert eine Umlenkung von Bürgerinnen und

Bürger auf Serveradressen der Angreifenden.

Ressourcenabschätzung

-  Mittel (50 PT)
-  Ohne neue Hardware

Erläuterung für OZG-Dienstverantwortliche

Das Domain Name System (DNS) verknüpft Internetadressen (Domain) und Serveradressen (IP) vergleichbar einem Telefonbuch. Historisch geschieht dies ungesichert, gefälschte Verknüpfungen können untergeschoben werden und Verbindungen von Nutzenden auf Serveradressen von Angreifenden umleiten. Mittels der DNS-Sicherheitserweiterungen (DNSSEC) wird die Verknüpfung signiert

und damit gegen Manipulation geschützt.

Eine Signaturhierarchie bis zum weltweit bekannten Wurzelzertifikat ermöglicht die Validierung durch das Betriebssystem der Nutzenden.

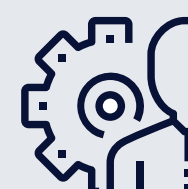
DNSSEC stellt eine Infrastruktur zur signierten Ablage von Informationen bereit, die als Träger für viele weitere Sicherheitstechniken dient.

Referenz



BSI APP.3.6.A17

Umsetzung



RZ-Betrieb oder/und Registrar

Technischer Umsetzungsansatz

Sofern die autoritativen Nameserver in eigener Verantwortung betrieben werden, ist auf diesen DNSSEC zu konfigurieren. Alle marktüblichen Nameserver unterstützen DNSSEC.

Existiert ein Primary oder Hidden-Primary findet die Signatur der Zone dort statt, nur die signierte Zone wird an die Secondaries transferiert, das private Schlüsselmateriale verbleibt auf dem Primary. Zu beachten ist, dass die Signaturen teilweise mit Ablaufzeiten versehen sind und daher ein wiederkehrender Rollover nötig ist.

Neben der Konfiguration ist die Erzeugung einiger Schlüsselpaare notwendig. Abschließend die Eintragung des DS-Records in der direkt über der Domain liegenden Zone

(z.B. .de) nötig. Dies ist in der Regel über das Webinterface des Registrars möglich.



Da kleine Fehlkonfigurationen in diesem Bereich zur Nichterreichbarkeit aller Services in der Zone führen können, ist eine vorherige Schulung der Umsetzenden dringend geboten!

Sofern die autoritativen Nameserver in externer Verantwortung, beispielsweise durch den Registrar, betrieben werden, reicht in der Regel eine Aktivierung im Konfigurationsmenü aus. DNSSEC ist hier zunehmend verbreitet, nur meist nicht standardmäßig aktiviert. Aufgrund des weltweit verteilten DNS-Systems dauert die Umsetzung dann wenige Stunden bis Tage.