

Der aktuelle Stand der digitalen Diagnostik

| Priv.-Doz. Dr. Dirk Schulze

Diagnostische Verfahren spielen in unserem Fach eine wesentlich größere Rolle als noch vor einigen Jahren. Dies ist zum einen im rasanten technologischen Fortschritt als auch in der veränderten Kommunikation mit dem Patienten begründet. Zur Beurteilung der beim Patienten vorliegenden Situation und Erläuterung des therapeutischen Vorgehens wird heute mehr und mehr auf die bildgebenden Verfahren zurückgegriffen.

Die digitale Bildgebung liefert bei sehr guter Bildqualität nun die Grundlage für eine bequeme Datenverwaltung, einen sicheren Datentransport und zahllose Möglichkeiten der Weiterverarbeitung. Zur digitalen Bildgebung können folgende technische Modalitäten gezählt werden.

Digitale Projektionsradiografie

Dabei werden in der Zahnheilkunde die direkt und indirekt detektierenden Systeme angewendet. Zu den direkt detektierenden Systemen werden die Speicherfolienradiografie und die

röntgenstrahlenempfindlichen Festkörpersensoren gezählt. Bei der indirekten Detektion wird das Strahlenrelief vor der Aufzeichnung in Licht umgewandelt wie bei einer Vielzahl von CCD-Sensoren.

Digitale Volumentomografie

Hierbei wird eine diskrete Zahl von Durchleuchtungsaufnahmen aufgezeichnet und in einem zweiten Schritt in einen Stapel von Schichtbildern umgerechnet. Diese „primäre Rekonstruktion“ kann in unterschiedlich dicken Schichten erfolgen. Basierend auf dieser Rekonstruktion können nun wieder-

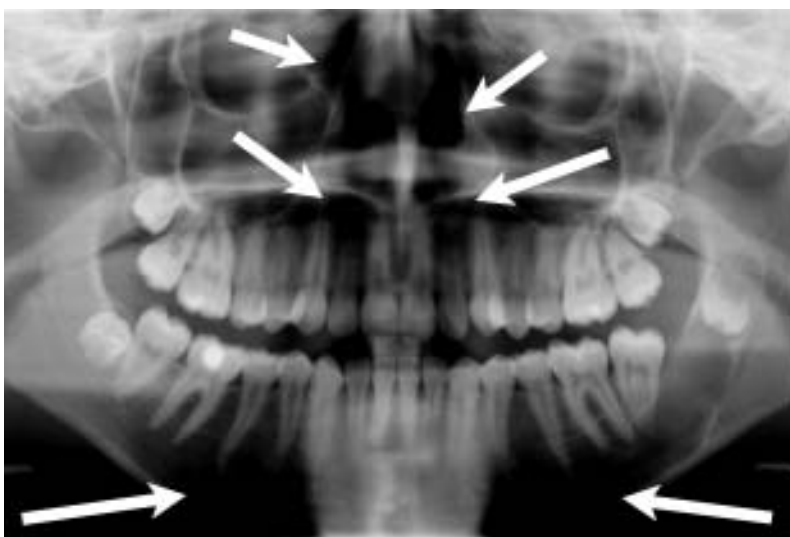
rum Darstellungen in allen beliebigen Ebenen oder auch als dreidimensionales Objekt erstellt werden.

Computertomografie (CT) und Magnetresonanztomografie (MRT)

Diese Techniken sind spezielle radiologische Verfahren, für die Zahnheilkunde bestehen dabei lediglich Schnittstellen. CT-Daten werden ebenso wie DVT-Daten häufig zur Planung von Implantaten eingesetzt. In der MKG-Chirurgie spielen CT-Daten bei durch Navigationsverfahren gestützten Operationen eine zentrale Rolle. Die MRT kommt bei der Frage nach pathologischen Weichteilveränderungen, Pathologien der Kiefergelenke und der Speicheldrüsen zur Anwendung.

Gemeinsam ist diesen beiden Verfahren, dass die Bilddaten in einem speziellen Datenformat (DICOM) abgelegt werden. Dieses Datenformat wird in der Zukunft vermutlich auch in der Zahnheilkunde eine immer größere Bedeutung erlangen.

Inwiefern letztere Verfahren in die Arbeit innerhalb der Praxis einbezogen werden, hängt häufig vom zahnmedizinischen Verständnis des Radiologen ab. Leider führt unser Fachgebiet in der Radiologie nur ein Stiefmütterchenda-sein, was daher auch frustrane Untersuchungsergebnisse und Verständigungsschwierigkeiten mit dem Radiologen zur Folge hat. Die diagnostische



Panoramaschichtaufnahme mit einem CCD-Sensor-System – die Pfeile zeigen Regionen, in denen ab einer bestimmten Exposition typischerweise Blooming auftritt.