

## Advances in Implant dentistry for the daily practice

The recent digital technology offers numerous new and efficient options for planning and conducting implant and restorative treatments.

Within digital dentistry cone beam CT scanning and optical impressioning are the first steps towards a digitalization of the patient's intraoral situation. The resulting digital files are then used for the virtual planning and guiding implant placement.

The main goal is to initially define and later on follow a systematic and evidence based treatment plan, in simple as well as more complex dental rehabilitations.

In the restorative phase digital dentistry is used to virtually design reconstructions, which thereafter can be milled out of prefabricated blanks of different materials with aid of CAD/CAM systems. Evenmore, these CAD/CAM reconstructions can either be made in a centralized production facility or chair-side in the dental office.

The digital systems available today offer numerous advantages, like e.g. the precision of the reconstructions. A high number of studies has demonstrated good accuracy of the current subtractive manufacturing, i.e. the computer-aided milling or the grinding of ingots. More recently, additive procedures have been introduced. Stereolithography, laser sintering or printing of materials like wax, resins or metals has shown to be even more precise than the subtractive manufacturing. Furthermore, the additive fabrication of reconstructions may even be more efficient due to the fact, that less time may be needed for the fabrication and no material excess is produced.

Finally, the „digital workflow“ and the associated additive procedures, is not only interesting for the planning and fabrication of implant reconstructions but also for a better patient/dentist communication. As an example, 3D prosthetic diagnostic files of digital wax-ups or set-ups may be printed out of resin and used for try-in in the clinical situation.

Learning objectives:

- learn and understand the value of conventional and digital diagnostics
- learn how to efficiency transfer the digital diagnostics into a final reconstruction.
- learn how to make an optical impression for an implant with the Trios IOS and adhesively cement a monolithic crown to a Ti-Base.
- learn about the restorative options, their possibilities and limitations
- learn to select restorative options for predictable white and pink esthetic

## 日常診療におけるインプラント歯科治療の進歩

講演要旨：Irena Sailer / Vincent Fehmer

近年のデジタル技術により、インプラント治療や修復治療の計画や実施の際に、効率的かつ新たな数多くの選択肢がもたらされた。

デジタル歯科分野における、コーンビーム CT スキャンや光学印象は、患者の口腔内の状況のデジタルスキャン化に向けた第一歩である。その結果得られたデジタル撮像ファイルは、インプラント埋入のバーチャルプランニングやガイディングに使われる。

その主な目的は、単純な歯科治療でも複雑なオーラルリハビリテーションの場合でも、体系的かつエビデンスに基づく治療計画を最初に明確に定め、それに従うことにある。

修復段階では、デジタル歯科治療により、リコンストラクションをバーチャルに設計する。それに続き、CAD/CAM システムを活用して、さまざまな材料であらかじめ作成した型から削り出す。更に、CAD/CAM を利用したこれらのリコンストラクションは、一元化された歯科技工所でも、歯科医院のチェアサイドでも行うことができる。

現在利用可能なデジタルシステムには、例えばリコンストラクションの精度の高さなど、数多くの利点がある。現在行われている除去製造、すなわちコンピュータによる削り加工やインゴットの研磨の精度が高いことは、多くの研究で実証されている。さらに最近では、付加製造も導入されている。光造形法やレーザー焼結、あるいはワックス、樹脂、金属といった材料の印刷は、除去製造よりも精度が高いことが明らかになっている。その上、リコンストラクションのための付加製造は、それにも増して効率的となる可能性がある。その理由は、製作に要する時間が短く、材料に余剰が生じないからである。

最後に、「デジタルワークフロー」とそれに関連した付加製造は、インプラント再建の計画や製作という点からだけでなく、患者と歯科医との間でのコミュニケーション向上という点からも興味深い。その一例として、デジタルワックスアップやセットアップの 3D 補綴診断ファイルをレジンからプリントアウトすれば、臨床現場での試適に使用できる可能性がある。

### 学習目標：

- 従来型の診断とデジタル診断の価値を学び、理解する
- デジタル診断から最終的なリコンストラクションへの効率的な移行方法を学ぶ
- Trios IOS を使用してインプラントの光学印象を作成し、モノリシッククラウンをチタンベースにセメント固定する方法を学ぶ
- 修復オプション、その可能性と限界について学ぶ
- 審美的に予想可能なホワイトとピンクの修復オプションの選択方法を学ぶ



**Irena Sailer**  
University of Geneva (ジュネーブ大学)

Irena Sailer received her dental education and Dr. med. dent. degree from the Faculty of Medicine, University of Tübingen, Germany in 1997/1998. In 2003 Dr. Sailer received an Assistant Professorship at the Clinic of Fixed and Removable Prosthodontics and Dental Material Sciences in Zurich. Since September 2013 she is the Head of the Division of Fixed Prosthodontics and Biomaterials at the University of Geneva. Irena Sailer is a Specialist for Prosthodontics (Swiss Society for Reconstructive Dentistry) and holds a specialization degree for Dental Implantology (WBA) of the Swiss Society for Dentistry.

Since 2009 she is an Adjunct Associate Professor at University of Pennsylvania, USA, and since 2019 an Honorary Professor at the University of Aarhus, Denmark.

She is a Member of the Executive Committee of the EAO (European Association for Osseointegration), and the President of the EAED (European Academy of Esthetic Dentistry). She is also an Active Fellow of the GNYAP (Greater New York Academy of Prosthodontics), a Member of the Board of Directors of the SSRD (Swiss Society of Reconstructive Dentistry) and of the Swiss Leadership Team of the ITI (International Team for Implantology).

Since 2019 Irena Sailer is the Editor-in-Chief of the International Journal of Prosthodontics and a member of ICP.

Irena Sailer (ジュネーブ大学)

CV

ドイツチュービンゲン大学医学部 歯学博士号取得

スイスチューリッヒ固定性・可撤性補綴学、歯科材料科学クリニック准教授

米国ペンシルベニア大学 非常勤准教授

スイスジュネーブ大学固定性補綴学講座、生体材料学部門任者

デンマークオーフス大学名誉教授

EAO (ヨーロッパインプラント学会) 執行委員会メンバー

EAED (欧州審美歯科学会) 会長

GNYAP (グレーターニューヨーク補綴歯科学会) アクティブフェロー

SSRD (スイス再建歯科学会) 取締役

ITI (International Team for Implantology) スイスリーダーシップチームメンバー

International Journal of Prosthodontics 誌編集長

座長：井汲 憲治 先生

Dr. Irena Sailer / Mr. Vincent Fehmer



**Vincent Fehmer**  
University of Geneva (ジュネーブ大学)

Master Dental Technician (MDT), at the Clinic for Fixed Prosthodontics and Biomaterials, Center for Dental and Medicine, University of Geneva, Switzerland (Head: Prof. Dr. I. Sailer)

Vincent Fehmer received his dental technical education and degree in Stuttgart, Germany in 2002. From 2002 to 2003 he performed fellowships in Great Britain and the US in Oral Design certified dental technical laboratories. From 2003 to 2009 he worked at an Oral Design certified laboratory in Berlin, Germany - The Dental Manufaktur Mehrhof. In 2009 he received the degree as a MDT in Germany. From 2009 to 2014 he was the chief dental technician at the Clinic for Fixed and Removable Prosthodontics in Zurich, Switzerland. Since 2015 he is dental Technician at the Clinic for Fixed Prosthodontics and Biomaterials in Geneva, Switzerland and runs his own laboratory in Lausanne Switzerland.

MDT Fehmer is a Fellow of the International Team for Implantology, an Active member of the European Academy of Esthetic Dentistry (EAED), and a member of the Oral Design group, the European Association of Dental Technology (EADT) and German Society of Esthetic Dentistry (Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde, DGÄZ). He is active as speaker on a national and international Level.

Mr. Fehmer has received honors like the KENNETH RUDD AWARD from the American Prosthodontic Society. He has published more than 50 articles in peer reviewed journals within the field of fixed prosthodontics and digital dental technology, contributed to book chapters and co-authored the book "Fixed Restorations".

Also he serves as Editor in Chief of the QDT Yearbook, as Editor in Chief for the International Journal of Esthetic Dentistry and is a Section Editor for the International Journal of Prosthodontics.

Vincent Fehmer (ジュネーブ大学)

CV

スイスジュネーブ大学歯科医学センター固定性補綴、生体材料クリニックマスター歯科技工士 (MDT)

ドイツシュツットガルトで学位取得

英国、米国オーラルデザイン認定歯科技工ラボでフェローシップ修了

ドイツベルリンオーラルデザイン認定ラボ Dental Manufaktur Mehrhof 勤務

ドイツで MDT の学位取得

スイスチューリッヒ固定性・可撤性補綴クリニック主任歯科技工士

スイスジュネーブ固定性補綴、生体材料クリニック歯科技工士

スイスローザンヌで開業

ITI フェロー、EAED 正会員、オーラルデザイングループ、欧州歯科技工士協会 (EADT) 会員、ドイツ審美歯科学会 (DGÄZ) 会員

アメリカ補綴学会にてケネスラッド賞受賞

「固定性修復」共著者

QDT Yearbook 誌編集長、国際審美歯科ジャーナル編集長、IJP 誌編集者